EKS 513 / 515k / 515
EKX 513 / 515k / 515

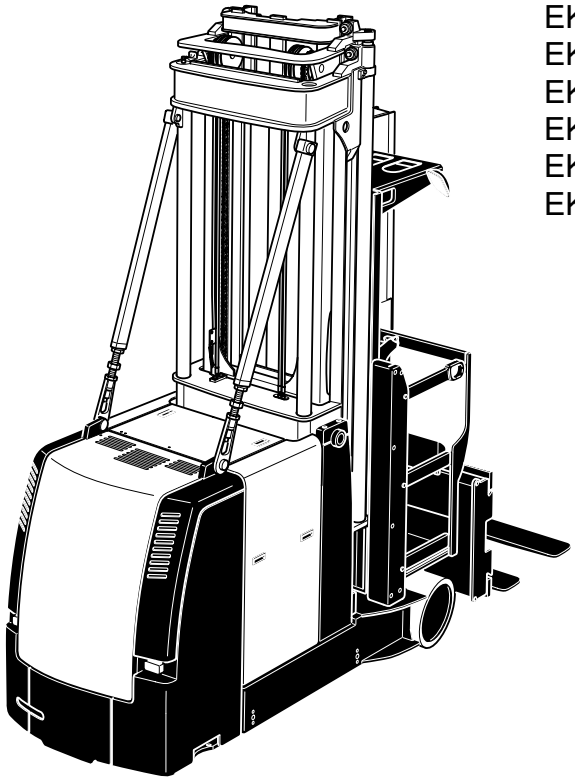
05.07 -

(I)

Istruzioni per l'uso

51058521

10.10



EKS 513
EKS 515k
EKS 515
EKX 513
EKX 515k
EKX 515

JUNGHEINRICH
Machines. Ideas. Solutions.

Dichiarazione di conformità

Jungheinrich AG, Am Stadtrand 35, D-22047 Hamburg
Il Costruttore oppure il suo rappresentante nella Comunità

Modello	Opzione	Numero di serie	Anno di costruzione
EKS 513 EKS 515k EKS 515 EKX 513 EKX 515k EKX 515			

Ulteriori informazioni

Incaricato

Data

(I) Dichiarazione di conformità CE

Con la presente i sottoscritti dichiarano che il veicolo per trasporti interni a motore specificato soddisfa le Direttive Europee 2006/42/EC (Direttiva Macchine) e 2004/108/EEC (Compatibilità elettromagnetica - EMV) comprese le relative modifiche, come pure il rispettivo decreto legislativo per la conversione delle direttive in diritto nazionale. I firmatari sono autorizzati ogni volta singolarmente a compilare la documentazione tecnica.

1009.I

Premessa

Per il funzionamento corretto e sicuro del veicolo di movimentazione interna sono necessarie conoscenze che vengono fornite con le presenti ISTRUZIONI PER L'USO ORIGINALI. Le informazioni sono esposte in maniera concisa e ben chiara. I capitoli sono ordinati secondo le lettere dell'alfabeto. Ogni capitolo incomincia con la pagina 1. Ogni pagina è contrassegnata dalla lettera del capitolo e dal numero di pagina. Esempio: la pagina B 2 è la seconda pagina del capitolo B.

In queste Istruzioni per l'uso vengono documentate diverse varianti del veicolo. Quando si usa il veicolo e si eseguono interventi di manutenzione, fare riferimento alla descrizione relativa al tipo di veicolo in questione.

Le norme di sicurezza e le spiegazioni importanti sono contrassegnate dai seguenti pittogrammi:

Precede le norme di sicurezza che devono essere osservate per evitare pericoli alle persone.

Precede le avvertenze che devono essere osservate per evitare danni ai materiali.

Precede le avvertenze e le spiegazioni.

● Indica l'equipaggiamento di serie.

○ Indica l'equipaggiamento optional.

I nostri veicoli sono sottoposti a costante sviluppo. Si prega di tener presente che dobbiamo quindi riservarci eventuali modifiche relative alla forma, all'equipaggiamento e alla tecnica. Il contenuto delle presenti Istruzioni per l'uso non dà pertanto diritto di avanzare rivendicazioni inerenti determinate caratteristiche del veicolo.

Diritti di autore

I diritti di autore relativi alle presenti Istruzioni per l'uso sono esclusivamente di *JUNGHEINRICH AG¨.*

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Am Stadtrand 35
22047 Hamburg - GERMANIA

Telefono: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

0108.I

Indice

A Uso conforme alle disposizioni

1 Generalità ..... A 1
2 Impiego conforme alle disposizioni ..... A 1
3 Condizioni d'impiego ammesse ..... A 2
4 Obblighi del gestore ..... A 2
5 Montaggio di attrezzature supplementari e/o accessori ..... A 2

B Descrizione del veicolo

1 Descrizione dell'impiego ..... B 1
1.1 Definizione della direzione di marcia ..... B 2
2 Gruppi costruttivi e descrizione del funzionamento ..... B 3
2.1 Veicolo di movimentazione interna - descrizione del funzionamento ..... B 6
3 Dati tecnici della versione standard ..... B 10
3.1 Prestazioni ..... B 11
3.2 Dimensioni (come da scheda tecnica) ..... B 12
3.3 Montante ..... B 16
3.4 Dati motore ..... B 18
3.5 Pesi ..... B 18
3.6 Ruote, telaio ..... B 21
3.7 Norme EN ..... B 22
3.8 Condizioni d'impiego ..... B 23
3.9 Requisiti elettrici ..... B 23
4 Punti di contrassegno e targhette di identificazione ..... B 24
4.1 Targhetta d'identificazione, veicolo ..... B 26
4.2 Targhetta della portata del veicolo ..... B 27
4.3 Targhetta della portata dell'attrezzatura supplementare (○) ..... B 28
5 Stabilità ..... B 28

C Trasporto e prima messa in funzione

1 Trasporto ..... C 1
2 Caricamento con la gru ..... C 2
2.1 Caricamento con la gru del veicolo base con montante montato ..... C 2
2.2 Punti di aggancio gru ..... C 3
2.3 Caricamento con gru della batteria ..... C 4
3 Protezione del carrello durante il trasporto ..... C 5
3.1 Protezione per il trasporto: carrello base ..... C 6
3.2 Protezione per il trasporto del montante ..... C 8
3.3 Protezione per il trasporto: carrello con montante montato ..... C 10

4 Prima messa in funzione ..... C 11
4.1 Movimentazione del carrello senza batteria ..... C 11
4.2 Montaggio e smontaggio del montante ..... C 11
5 Messa in funzione ..... C 12
5.1 Dispositivi meccanici antiribaltamento (●) ..... C 13
5.2 Stabilizzatore attivo (○) ..... C 14

D Batteria: manutenzione, ricarica, sostituzione

1 Norme di sicurezza per l'uso di batterie ad acido ..... D 1
2 Tipi di batteria ..... D 2
2.1 Dimensioni del vano batteria ..... D 3
3 Messa allo scoperto della batteria ..... D 4
4 Ricarica della batteria ..... D 6
5 Smontaggio e montaggio della batteria ..... D 10
5.1 Montaggio e smontaggio della batteria con carrello portabatteria (●) ..... D 11
5.2 Montaggio e smontaggio della batteria nell'apposito supporto di cambio con l'ausilio di un carrello elevatore (○) ..... D 14
5.3 Sensore bloccaggio batteria (●) ..... D 18
6 Caricabatteria incorporato / Caricabatteria on board (○) ..... D 19
6.1 Descrizione ..... D 19
6.2 Vari tipi di collettori di corrente ..... D 20
6.3 Modalità di funzionamento ..... D 21
6.4 Comando con diverse modalità di funzionamento ..... D 22
6.5 Simboli ed il loro significato ..... D 24
6.6 Avvertenze per la manutenzione di caricabatteria incorporati / caricabatteria on board ..... D 25
7 Batteria – Controllo dello stato e del livello dell'acido ..... D 26
8 Indicatore di scarica batteria "a barre" (●) ..... D 27
8.1 Controllo automatico di scarica batteria con indicatore a barre ..... D 28
8.2 Colori del simbolo batteria ..... D 29
9 Indicatore di scarica batteria "Indicatore percentuale" (○) ..... D 30
9.1 Colori del simbolo batteria ..... D 30

E Uso

1 Norme di sicurezza riguardanti l'impiego del veicolo di movimentazione interna ..... E 1
2 Descrizione dei comandi e della strumentazione di segnalazione ..... E 3
2.1 Comandi e strumentazione di segnalazione sulla consolle di comando ..... E 3
2.2 Elementi di comando e di segnalazione sul display ..... E 10
2.3 Simboli e pulsanti nella parte inferiore del display ..... E 16
2.4 Simboli indicanti lo stato operativo del carrello ..... E 22

3 Messa in funzione del carrello ..... E 23
3.1 Operazioni di controllo prima della messa in funzione quotidiana ..... E 23
3.2 Salita e discesa ..... E 24
3.3 Smontaggio del sedile ..... E 25
3.4 Regolazione del posto di guida ..... E 25
3.5 Regolazione del sedile operatore ..... E 26
3.6 Inclinazione della consolle di comando ..... E 27
3.7 Regolazione in altezza della consolle di comando ..... E 28
3.8 Mettere il carrello in condizioni di funzionamento (●) ..... E 28
3.9 Mettere il carrello in condizioni di funzionamento con un codice di accesso supplementare (○) ..... E 29
3.10 Modulo di accesso ISM (○) ..... E 30
3.11 Controlli e attività da eseguire dopo aver predisposto il veicolo al funzionamento ..... E 30
3.12 Corsa di riferimento del sollevamento principale e di quello supplementare ..... E 32
3.13 Impostazione di data e ora ..... E 35
3.14 Impostazioni personalizzate (○) ..... E 37
4 Impiego del veicolo di movimentazione interna ..... E 40
4.1 Norme di sicurezza per la circolazione ..... E 40
4.2 Interruttore arresto d'emergenza, guida, sterzatura, frenatura ..... E 44
4.3 Transito in corsie strette ..... E 50
4.4 Traslazione diagonale ..... E 57
4.5 Sollevamento – abbassamento – spinta – rotazione al di fuori delle corsie ..... E 58
4.6 Spinta del braccio e contemporanea rotazione della piastra portaforche ..... E 61
4.7 Piattaforma telescopica (○) ..... E 64
4.8 Spostamento laterale simmetrico (○) ..... E 71
4.9 Posizionatore forche (○) ..... E 71
4.10 Forche telescopiche (○) ..... E 72
4.11 Spostamento laterale simmetrico con posizionatore forche integrato (○) ..... E 74
4.12 Spostamento laterale simmetrico con posizionatore forche integrato (○) ..... E 75
4.13 Sollevamento – abbassamento – spinta – rotazione all'interno delle corsie delle scaffalature ..... E 76
4.14 Commissionamento e stoccaggio ..... E 77
4.15 Prelievo, trasporto e deposito delle unità di carico ..... E 81
4.16 Preselezione altezza di sollevamento con indicazione della zona (○) ..... E 86
4.17 Posizionamento orizzontale (○) ..... E 93
4.18 Immobilizzare il veicolo di movimentazione interna ..... E 107
5 Rimedi in caso di anomalie ..... E 108
5.1 Dispositivo di arresto d'emergenza ..... E 111
5.2 Discesa d'emergenza cabina di guida/sollevamento supplementare ..... E 112

5.3 Esclusione del dispositivo di sicurezza catene allentate ..... E 114
5.4 Esclusione dell'interruzione di marcia (○) ..... E 115
5.5 Esclusione dell'interruzione di sollevamento (○) ..... E 116
5.6 Esclusione dell'interruzione di abbassamento (○) ..... E 117
5.7 Dispositivo di rallentamento di fine corsia (○) ..... E 118
5.8 Funzionamento d'emergenza GI (messaggi evento 3670 / 3752) ..... E 119
5.9 Recupero del carrello dalla corsia stretta / movimentazione del carrello senza batteria ..... E 121
6 Discesa dalla cabina di guida con l'attrezzatura di soccorso ..... E 131
6.1 Vano di stivaggio per l'attrezzatura di soccorso nella cabina di guida ..... E 132
6.2 Controllo / manutenzione dell'attrezzatura di soccorso ..... E 132
6.3 Durata di utilizzo dell'attrezzatura di soccorso ..... E 133
6.4 Stoccaggio e trasporto dell'attrezzatura di soccorso ..... E 133
6.5 Descrizione/utilizzo dell'attrezzatura di soccorso (- 07.09) ..... E 134
6.6 Descrizione/utilizzo dell'attrezzatura di soccorso (07.09 -) ..... E 149
7 Sistema di protezione individuale (○) ..... E 165
7.1 Funzione del sistema di protezione individuale (PSS) ..... E 165
7.2 Descrizione delle funzioni ..... E 165
7.3 Pulizia del vetro anteriore degli scanner ..... E 167
7.4 Controlli preliminari alla messa in funzione giornaliera del sistema di protezione individuale ..... E 169
7.5 Funzionamento del sistema di protezione individuale ..... E 170
8 Commissionatore EKS 513/515k/515 ..... E 172
8.1 Disposizione delle consolle di comando ..... E 172
8.2 EKS 513/515k/515 con griglia di protezione del carico e pallet calpestabile (○) ..... E 176
8.3 Visualizzazione delle sbarre di sicurezza laterali e/o frontali della piattaforma di commissionamento e delle sbarre di sicurezza in direzione carico ..... E 184
8.4 Altri simboli sul display operatore ..... E 186
8.5 Descrizione delle funzioni di prelievo e deposito del carico ..... E 186
8.6 EKS 513/515k/515 con sollevamento supplementare (○) ..... E 194
9 Equipaggiamento optional ..... E 195
9.1 Specchio retrovisore (○) ..... E 195
9.2 Modalità con secondo operatore a bordo (nella cabina di guida) (○) ..... E 196
9.3 Funzione di pesatura (○) ..... E 198
9.4 Utilizzo con piattaforma di lavoro (○) ..... E 199
9.5 Estintore (○) ..... E 205
9.6 Cabina di guida chiusa (○) ..... E 206
9.7 Sistema di videocamera (○) ..... E 214

F Manutenzione del veicolo di movimentazione interna

1 Sicurezza operativa e protezione dell'ambiente ..... F 1
2 Norme di sicurezza per la manutenzione ..... F 1
3 Manutenzione e ispezione ..... F 7
4 Checklist di manutenzione ..... F 8
4.1 Scheda di manutenzione attrezzature supplementari (opzioni) ..... F 14
5 Materiali d'esercizio e schema di lubrificazione ..... F 18
5.1 Manipolazione sicura dei materiali d'esercizio ..... F 18
5.2 Schema di lubrificazione ..... F 20
5.3 Materiali d'esercizio ..... F 21
6 Descrizione degli interventi di manutenzione e di ispezione ..... F 22
6.1 Preparare il veicolo di movimentazione interna per i lavori di manutenzione e di ispezione. ..... F 22
6.2 Bloccaggio della cabina di guida contro l'abbassamento accidentale ..... F 23
6.3 Manutenzione delle catene di sollevamento ..... F 26
6.4 Lubrificazione delle catene di sollevamento, pulizia e lubrificazione con grasso delle superfici di scorrimento nei profili del montante ..... F 26
6.5 Sistema di lubrificazione automatica catene (○) ..... F 28
6.6 Ispezione delle catene di sollevamento ..... F 32
6.7 Tubi flessibili idraulici ..... F 33
6.8 Smontaggio/montaggio del cofano del vano trazione ..... F 34
6.9 Controllo del livello dell'olio idraulico ..... F 35
6.10 Controllo dei fusibili elettrici ..... F 38
6.11 Rimessa in funzione del carrello dopo interventi di pulizia e di manutenzione ..... F 40
7 Tempi di fermo macchina ..... F 42
7.1 Cosa fare prima del fermo macchina ..... F 43
7.2 Cosa fare durante il fermo macchina ..... F 43
7.3 Rimessa in funzione del veicolo dopo un periodo di fermo macchina ..... F 44
8 Verifiche di sicurezza alle scadenze e dopo eventi eccezionali ..... F 45
9 Messa fuori servizio definitiva e smaltimento ..... F 45
10 Misurazione delle vibrazioni sul corpo umano ..... F 45

Allegato

Istruzioni per l’uso batteria di trazione JH

Queste Istruzioni per l’uso sono valide solo per batterie di marca Jungheinrich. Qualora vengano impiegate batterie di altre marche si prega di osservare le relative istruzioni del costruttore.

0506.I

A Uso conforme alle disposizioni

1 Generalità

Il veicolo di movimentazione interna descritto nelle presenti Istruzioni per l'uso è destinato al sollevamento, all'abbassamento e al trasporto di unità di carico.
Per quanto riguarda l'impiego, il funzionamento e la manutenzione del veicolo, osservare le indicazioni contenute nelle presenti Istruzioni per l'uso. Ogni altro uso non è conforme e può causare danni alle persone, al veicolo di movimentazione interna o ai materiali.

2 Impiego conforme alle disposizioni

Il carico massimo prelevabile e la massima distanza del carico sono rappresentati sul diagramma di carico e non devono essere oltrepassati.
Il carico deve poggiare sull'organo di presa del carico o essere prelevato per mezzo di un'attrezzatura supplementare autorizzata dal Costruttore.
Il carico deve trovarsi sulla parte posteriore della piastra portaforche e centrato tra le forche.

- Sollevamento, abbassamento e commissionamento di carichi.
- Fuori dalle corsie strette il carico va trasportato ad un'altezza possibilmente bassa, facendo attenzione che non tocchi terra.
- È vietato trasportare e sollevare persone.
- È vietato spingere o trainare unità di carico.
- È vietata la guida in salita o in discesa.
- È vietato passare sopra a rampe di carico/ponti caricatori.
- È vietato trainare rimorchi.
- È vietato trasportare carichi oscillanti.

3 Condizioni d'impiego ammesse

I massimi carichi superficiali e puntuali ammessi sui percorsi non devono essere superati.
Nei punti con scarsa visibilità è richiesta l'assistenza da parte di una seconda persona.

È vietato usare il veicolo di movimentazione interna in luoghi dove vi sia pericolo di incendio o di esplosione oppure in luoghi molto polverosi o in cui vi sia rischio di corrosione. È inoltre vietato usare il veicolo nelle vicinanze di componenti attivi non protetti di impianti elettrici.

- Impiego in ambiente industriale e commerciale.
- Ambito di temperatura consentito tra +5 °C e +40 °C.
- Impiego solo su pavimentazioni piane secondo DIN 15185 parte 1.
- Distanze di sicurezza tra il veicolo di movimentazione interna e lo scaffale secondo EN 1726-2 punto 7.3.2.
- Tra il veicolo di movimentazione interna con guida meccanica e lo scaffale deve essere rispettata una distanza di sicurezza minima di 100 mm.
- Tra il veicolo di movimentazione interna con guida induttiva e lo scaffale deve essere rispettata una distanza di sicurezza minima di 125 mm.

Per impieghi in condizioni estreme il veicolo necessita di un'attrezzatura e di un'autorizzazione speciale.

4 Obblighi del gestore

Ai sensi delle presenti Istruzioni per l'uso, il gestore viene considerato qualsiasi persona fisica o giuridica che usi direttamente il veicolo di movimentazione interna o che incarichi terzi a utilizzarlo. In casi particolari (ad es. leasing o noleggio), il gestore è quella persona che, in base agli accordi contrattuali convenuti tra proprietario e utilizzatore del veicolo di movimentazione interna, si assume gli obblighi suddetti.
Il gestore deve accertarsi che l'impiego del veicolo di movimentazione interna sia conforme alla destinazione d'uso e che venga evitato qualsiasi pericolo per la vita e la salute dell'utente o di terzi. Vanno inoltre osservate tutte le norme antinfortunistiche, le regole tecniche di sicurezza, le disposizioni per l'uso, la manutenzione e l'ispezione. Il gestore deve accertarsi che tutti gli utenti abbiano letto e compreso le presenti Istruzioni per l'uso.

La mancata osservanza di queste Istruzioni per l'uso invalida la garanzia. Lo stesso vale nel caso in cui il cliente e/o terze parti eseguano interventi inappropriati sul veicolo senza il consenso del Costruttore.

5 Montaggio di attrezzature supplementari e/o accessori

È consentito montare o aggiungere attrezzature o dispositivi supplementari che vanno a modificare o ad ampliare le funzioni del veicolo solo previa autorizzazione scritta da parte del Costruttore. Sarà eventualmente necessario ottenere un'autorizzazione anche da parte delle autorità locali.
L'approvazione da parte delle autorità non sostituisce tuttavia l'autorizzazione del costruttore.

B Descrizione del veicolo

1 Descrizione dell'impiego

L'EKX è un carrello commissionatore trilaterale a trazione elettrica. L'EKS è un commissionatore a trazione elettrica. Questi carrelli sono destinati al trasporto e al commissionamento di merci su pavimenti piani in conformità alla norma DIN 15185 parte 1.

Si possono caricare pallet con fondo aperto o con traverse al di fuori della zona delle ruote di carico o roll-container. Si possono prelevare e depositare carichi e trasportarli su lunghi tragitti.

La cabina di guida viene sollevata insieme all'organo di presa del carico in modo da consentire un facile accesso e un'ottima visibilità delle scaffalature.

Le scaffalature devono essere predisposte per il carrello EKX / EKS. Devono essere assolutamente rispettate le distanze di sicurezza richieste e prescritte da Jungheinrich (per es. EN 1726-2, punto 7.3.2).

– Per i veicoli di movimentazione interna a guida meccanica deve essere rispettata una distanza di sicurezza minima di 100 mm tra scaffale e veicolo.
– Per i veicoli di movimentazione interna a guida induttiva non è consentito superare una distanza di sicurezza di 125 mm tra scaffale e veicolo. La distanza di sicurezza può tuttavia aumentare in caso di impiego di attrezzature supplementari.

→ La pavimentazione deve essere conforme alla norma DIN 15185 parte 1.

Per il sistema a guida meccanica (GM), le corsie strette devono disporre di apposite guide. I rulli di contrasto in Vulkollan bullonati sul telaio del veicolo dirigono il carrello tra le guide sul pavimento.

Per il sistema a guida induttiva (GI) è necessario un filo conduttore installato nel pavimento i cui segnali vengono rilevati da sensori situati sul telaio e poi elaborati dal computer del carrello.

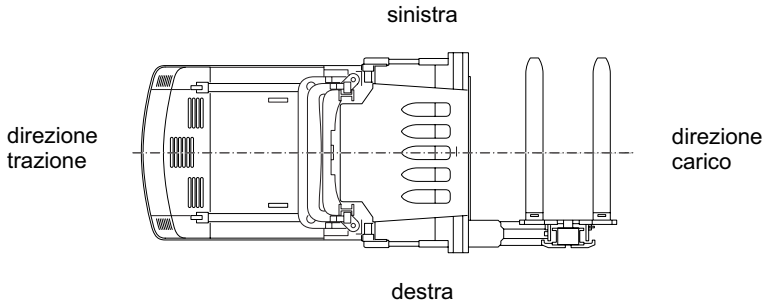
La portata è indicata sulla targhetta di identificazione

Modello	Portata	Baricentro del carico
EKX 513 / EKS 513	1250 kg	600 mm
EKX 515k / EKS 515k	1500 kg	600 mm
EKX 515 / EKS 515	1500 kg	600 mm

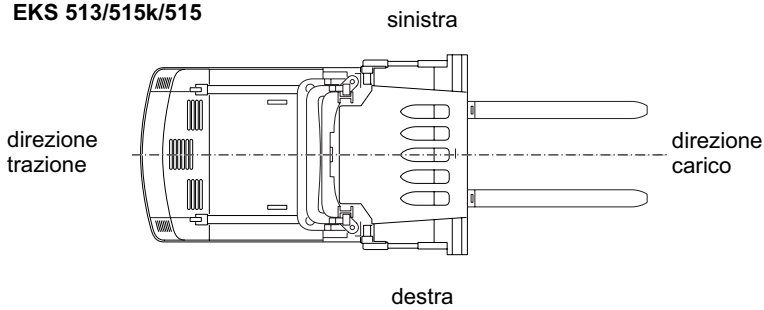
1.1 Definizione della direzione di marcia

Per indicare le diverse direzioni di marcia vengono utilizzate le seguenti convenzioni:

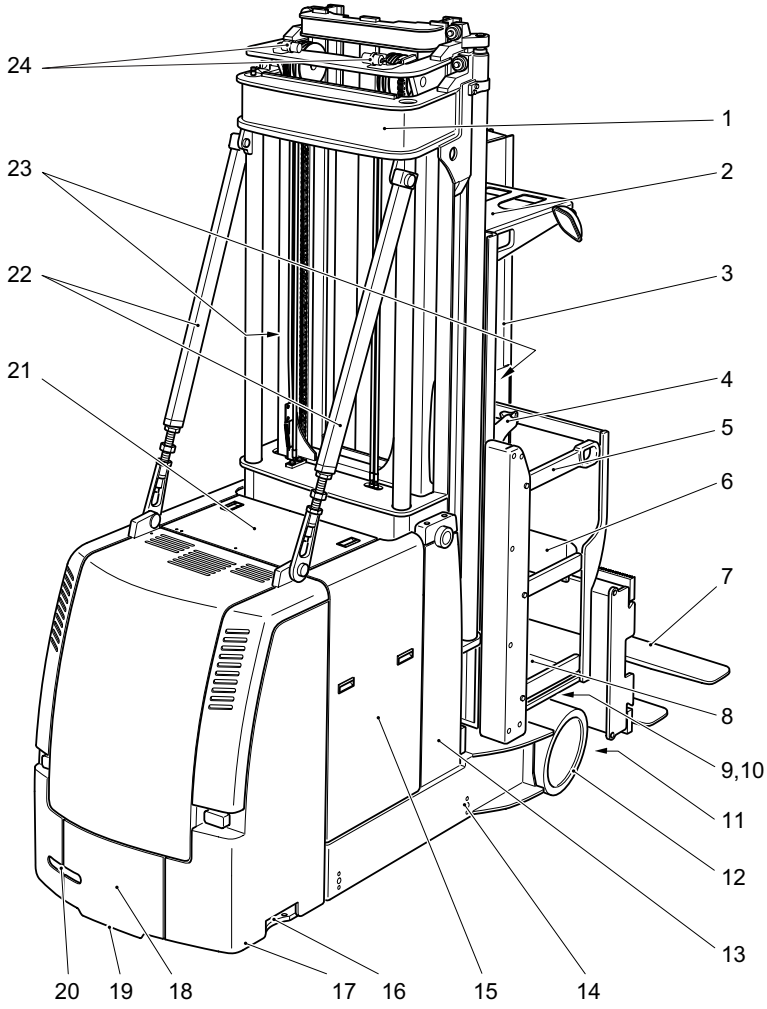
EKX 513/515k/515

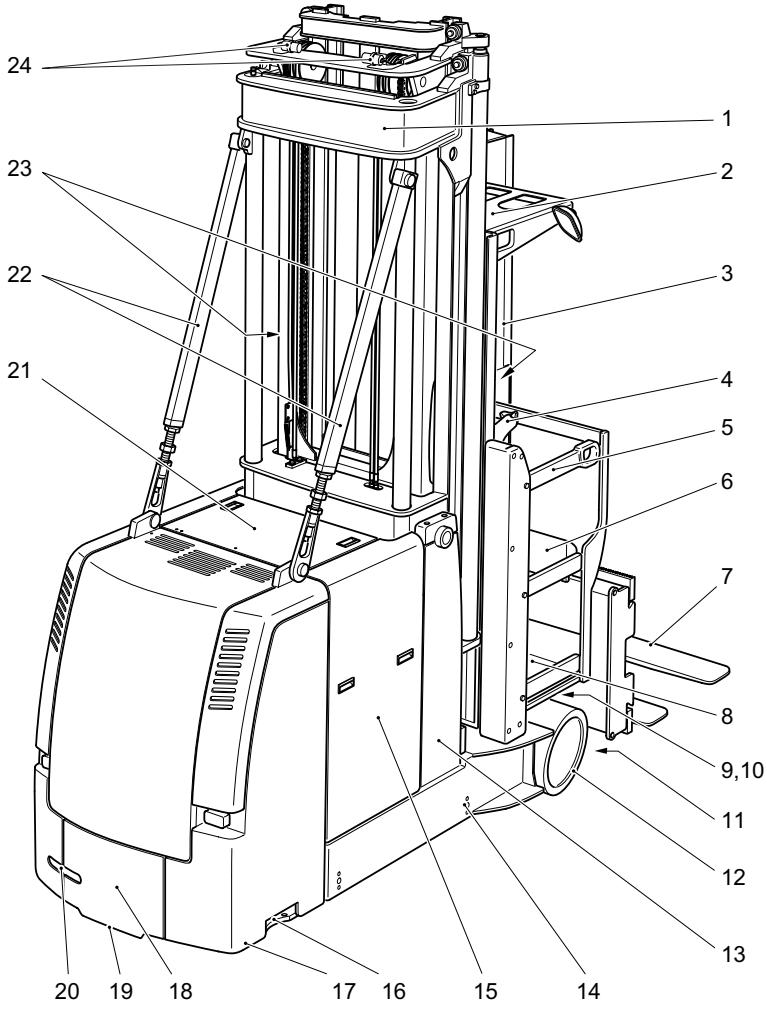


EKS 513/515k/515



1109.I


24
1
23
2
22
3
21
4
5
6
7
8
9,10
11
12
13
20
19
18
17
16
15
14



1109.I

Pos.		Denominazione
1	●	Montante
2	●	Tettuccio di protezione
3	●	Sollevamento supplementare[1)]
4	●	Consolle di comando
5	●	Sbarre di sicurezza
6	●	Cabina di guida elevabile
7	●	Forca
8	●	Pulsante uomo morto
9	○	Sensore anteriore per il sistema a guida induttiva (non raffigurato)
10	○	Scanner anteriore per il sistema di protezione individuale (non raffigurato)
11	○	Rulli di contrasto davanti alla ruota di carico
12	●	Ruota di carico
13	●	Telaio
14	○	Rulli di contrasto dopo la ruota di carico
15	●	Rivestimento laterale
16	○	Rulli di contrasto nel vano trazione
17	●	Dispositivo antiribaltamento
	○	Stabilizzatori attivi
18	●	Ruota motrice
19	○	Sensore posteriore del sistema a guida induttiva
20	○	Scanner posteriore del sistema di protezione individuale
21	○	Cofano della batteria
22	○	Dispositivi di stabilizzazione montante
23	○	Lubrificazione catene automatica sui cilindri di alzata libera (solo con montante di sollevamento DZ)
24	○	Lubrificazione catene automatica sulla traversa superiore del montante (con montante di sollevamento ZT/DZ)

● = Equipaggiamento di serie	○ = Equipaggiamento optional

[1)] assente nell'EKS 513 / 515k / 515

2.1 Veicolo di movimentazione interna - descrizione del funzionamento

Dispositivi di sicurezza:

– La struttura chiusa del veicolo con i bordi arrotondati consente di manovrare il carrello in tutta sicurezza. Un tettuccio di protezione protegge l'operatore dall'eventuale caduta di pezzi o oggetti dall'alto.
– La ruota motrice e le ruote di carico dispongono di una resistente protezione contro gli urti. Pur usando una copertura della ruota motrice, rimane sempre un pericolo residuo per terzi.
– In situazioni di pericolo è possibile fermare rapidamente tutti i movimenti del carrello con l'interruttore di arresto d'emergenza.
– Le sbarre di sicurezza su entrambi i lati della cabina interrompono tutti i movimenti del carrello appena vengono aperte.
– I movimenti di traslazione o sollevamento/abbassamento possono essere avviati solo azionando il pulsante uomo morto.
– I movimenti di spinta e rotazione possono essere avviati solo quando il pulsante uomo morto è azionato (solo su EKX).

Pulsante uomo morto

Dopo aver portato il veicolo in condizioni di funzionamento (vedere paragrafi "Messa del veicolo in condizioni di funzionamento" oppure "Messa del veicolo in condizioni di funzionamento con un codice di accesso supplementare (○)" al capitolo E) e aver chiuso le sbarre di sicurezza, premere il pulsante uomo morto nel vano piedi:

– ● =
una volta, al fine di permettere al conducente di lavorare con il veicolo di movimentazione interna. Al rilascio della manopola di marcia e all'arresto completo dei veicolo si inserisce il freno di stazionamento (protezione contro spostamenti involontari del veicolo).
– ○ =
e mantenerlo premuto, al fine di permettere al conducente di lavorare con il veicolo di movimentazione interna. Quando l'operatore toglie il piede dal pulsante uomo morto, le funzioni di sollevamento e di marcia vengono bloccate. Le funzionalità di sterzo e freno rimangono invece attive. Al rilascio del pulsante uomo morto e all'arresto completo dei veicolo si inserisce il freno di stazionamento (protezione contro spostamenti involontari del veicolo).

Principio di sicurezza dell'arresto d'emergenza

– Il riconoscimento di un errore determina automaticamente la frenatura immediata del veicolo fino al suo arresto completo. Apposite spie di controllo sul display operatore segnalano l'arresto d'emergenza. All'avviamento del veicolo, il sistema esegue un test autodiagnostico che abilita il freno di parcheggio (= arresto d'emergenza) solo se il controllo delle funzioni ha avuto esito positivo.

Trazione:

– Potente motore trifase verticale esente da manutenzione e senza parti soggette ad usura. Il motore è fissato direttamente sul propulsore ad una ruota, consentendo una manutenzione facile e veloce.

Impianto frenante:

– Freno elettronico della ruota motrice e freno multidisco elettromagnetico esente da manutenzione sulle ruote di carico.
– Il carrello può essere frenato dolcemente e senza usura rilasciando la manopola di marcia oppure cambiando la direzione di marcia. Parallelamente l'energia recuperata viene erogata alla batteria (freno di servizio).
– Il freno elettromagnetico a molla che agisce sul motore trazione funge da freno di parcheggio e di arresto.
– Il freno delle ruote di carico che agisce sull'asse anteriore (freno a molla elettromagnetico) si attiva in funzione dell'altezza di sollevamento solo se si preme l'interruttore di arresto d'emergenza oppure se il carrello si ferma d'emergenza.

Sterzo:

– Sterzatura particolarmente leggera con azionamento trifase (robusto motore trifase esente da manutenzione e senza parti soggette ad usura).
– Il volante è maneggevole ed integrato nella consolle di comando. La posizione della ruota motrice sterzata viene visualizzata sul display della consolle di comando. L'angolo di sterzata è di +/- 90° e garantisce la massima manovrabilità del carrello nei passaggi stretti.
– Nella modalità di guida meccanica la ruota motrice viene portata in posizione di marcia rettilinea premendo un pulsante (opzione).
– Nella modalità di guida induttiva la sterzatura viene effettuata automaticamente dal comando del carrello dopo il riconoscimento del filo, mentre la sterzatura manuale viene disattivata (opzione).

Elementi di comando e di segnalazione:

– Attivazione delle funzioni mediante movimento del solo pollice senza affaticare il polso; “dosaggio” preciso dei movimenti di traslazione e delle funzioni idrauliche per un posizionamento sicuro ed esatto della merce.
– Softkey per il comando di funzioni (sollevamento/abbassamento sollevamento supplementare, ...) e dei menù.
– Pannello informazioni integrato con display a colori per la visualizzazione di tutte le informazioni importanti per l’operatore, come ad esempio posizione del volante, sollevamento totale, informazioni sullo stato del carrello, (per es. anomalie), ore di esercizio, capacità della batteria, ora e stato della guida induttiva, ecc.
– Consolle di comando a regolazione elettrica.
– Principio di comando a due mani senza interruttori per garantire il massimo livello di sicurezza e di comfort. Dei sensori registrano i movimenti eseguiti dall’operatore e trasmettono quest’informazione al computer di bordo.

Ergonomia e comfort

– Ampio spazio di salita a bordo.
– Grande vano piedi, poggiaginocchia regolabili.
– Eccellente visibilità sul carico e sul tragitto da percorrere grazie alla posizione estremamente bassa dell’attrezzatura trilaterale e a montanti a grande visibilità.
– Sedile comfort molleggiato, regolabile e ribaltabile.
– Programmi di marcia individuali.
– Ammortizzazione di fine corsa / di passaggio di tutte le funzioni idrauliche.

Impianto idraulico:

– Tutti i movimenti idraulici vengono eseguiti per mezzo di un robusto motore trifase esente da manutenzione e senza parti soggette ad usura, con silenziosa pompa ad ingranaggi flangiata.
– La distribuzione dell'olio è affidata a valvole elettromagnetiche. La regolazione della quantità d'olio necessaria avviene in funzione del numero di giri del motore.
– In fase di abbassamento la pompa idraulica aziona il motore che funge poi da generatore (discesa utile con recupero di energia). L'energia così prodotta torna alla batteria.
– Montante dall'elevata rigidità torsionale che assicura elevate portate residue e riduce le oscillazioni.

Impianto elettrico:

- Sistema elettronico dotato di sensori esenti da usura.
- Interfaccia di collegamento per un laptop del servizio assistenza:
  Per la rapida e semplice configurazione di tutti i dati importanti (rallentamento di fine corsa, disattivazione del sollevamento, comportamento di decelerazione e di accelerazione, velocità di spinta, spegnimenti, ecc.).
  Per la lettura della memoria errori a scopo di analisi della causa dell'anomalia.
  Per la simulazione e l'analisi dell'esecuzione dei programmi.
  Facile ampliamento delle funzioni mediante abilitazione di codici.
- Il comando è dotato di sistema CAN-BUS e di sensori a misurazione continua. Tutti i movimenti sono parametrizzabili. Il comando assicura un avviamento ed una frenatura dolci del carico in tutte le posizioni finali grazie all'ammortizzazione intermedia e di fine corsa. Il comando trifase a MOSFET consente di effettuare un avvio senza strappi di tutte le funzioni.
- La tecnologia trifase ad alto grado di rendimento e con recupero di energia per il motore trazione ed il motore di sollevamento garantisce velocità di traslazione e di sollevamento elevate ed uno sfruttamento più efficiente dell'energia.
- Sollevamento e abbassamento contemporaneo del sollevamento principale e supplementare.
- Misurazione del numero di giri delle ruote con controllo trazione e controllo dell’usura della ruota motrice.

→ Batteria di trazione possibile, vedere il paragrafo "Tipi di batteria" al capitolo D.

Equipaggiamento optional

- Guida meccanica.
- Guida induttiva per il convogliamento preciso nelle corsie strette senza sollecitazione meccanica dei componenti.
- Forche telescopiche modulari in diverse esecuzioni.
- Pacchetto comfort "Posto guida" con illuminazione del posto di guida, specchio, ventilatore.
- Radio con lettore CD e interfaccia MP3.
- Interfacce meccaniche ed elettriche per sistemi di gestione di movimentazione merci.
- Jungheinrich ISM: sistema informatico per la gestione del carrello.
- Predisposizione del carrello per l'installazione di piattaforme di lavoro.
- Dispositivi di interruzione sul tettuccio di protezione.
- Sistema modulare di interruzione di sollevamento e marcia e di riduzione della velocità.
- Cicli di lavoro più veloci grazie alla rotazione sincronizzata.
- Sistema RFID a pavimento
  Comando del veicolo mediante tecnologia a transponder.
  Misurazione permanente della distanza per l'esatto riconoscimento di tutte le aree di magazzino.
  Elevata flessibilità delle funzioni di commutazione e di sicurezza (rallentamento di fine corsia, interruzione di sollevamento/marcia, riduzione della velocità).
  Ottimizzazione dei profili di velocità di marcia mediante la topologia del pavimento.
- Sistema di protezione individuale (PSS) integrato di Jungheinrich.
- Stabilizzatori attivi elettrici che garantiscono massime portate anche ad altezze di sollevamento elevate (optional).

3 Dati tecnici della versione standard

Dati tecnici ai sensi delle norme VDI 2198 / EN 1726 *.
Con riserva di modifiche tecniche e aggiunte.

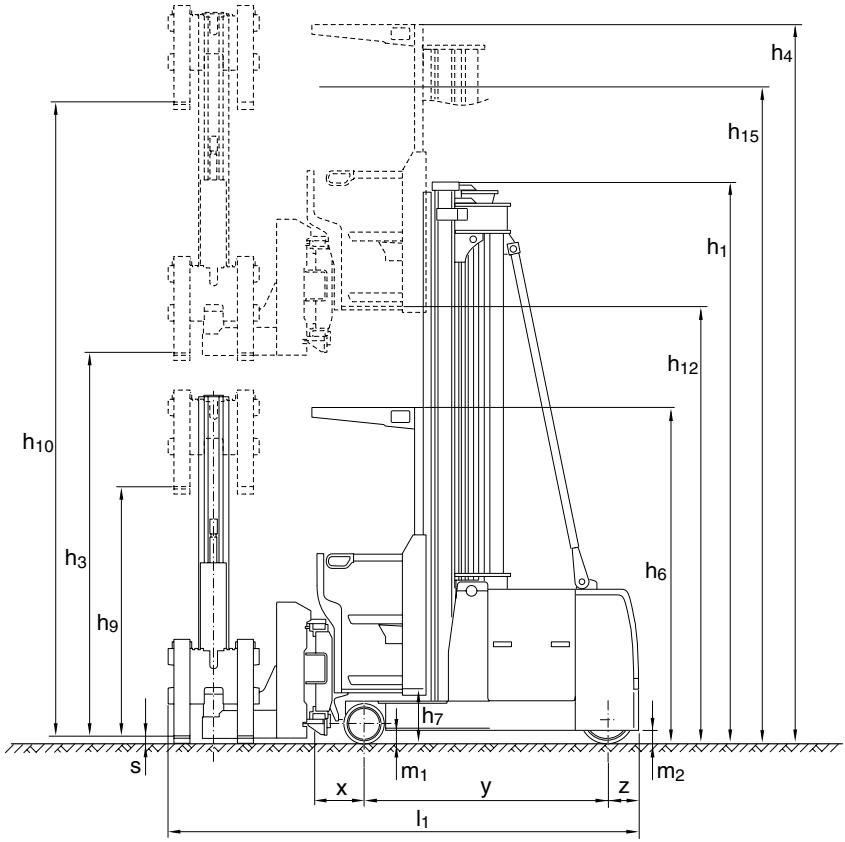
3.1 Prestazioni

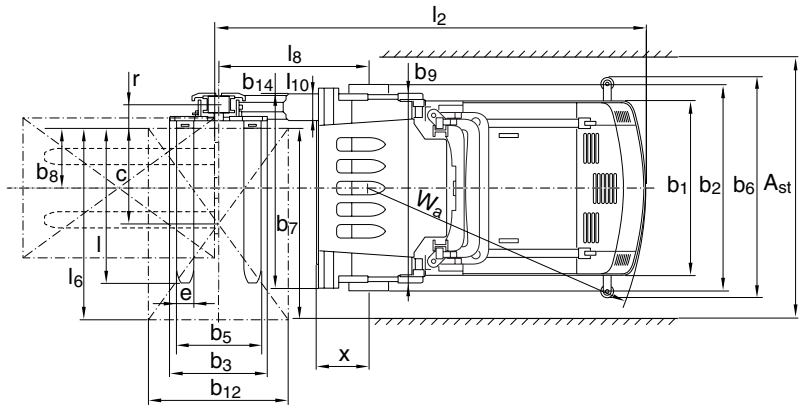
	Denominazione	EKX 513 EKS 513	EKX 515k EKS 515k	EKX 515 EKS 515	
Q (t)	Portata (c = 600 mm)	1250	1500	1500	kg
c / D*	Distanza baricentro del carico	600	600	600	mm
	Velocità di traslazione senza carico (GM)	10,5	10,5 [1)]	10,5 [1)]	km/h
	Velocità di traslazione con carico (GM)	10,5	10,5 [1)]	10,5 [1)]	km/h
	Velocità di traslazione senza carico (GI)	9	9	9	km/h
	Velocità di traslazione con carico (GI)	9	9	9	km/h
	Velocità di traslazione senza carico (GL)	9	9	9	km/h
	Velocità di traslazione con carico (GL)	9	9	9	km/h
	Velocità di sollevamento senza carico	0,42	0,47 [2)]	0,47 [2)]	m/s
	Velocità di sollevamento con carico	0,42	0,47 [2)]	0,47 [2)]	m/s
	Velocità di abbassamento senza carico	0,45	0,45	0,45	m/s
	Velocità di abbassamento con carico	0,45	0,45	0,45	m/s
	Sollevamento supplementare - velocità di sollevamento senza carico	0,35	0,35	0,35	m/s
	Sollevamento supplementare - velocità di sollevamento con carico	0,30	0,30	0,30	m/s
	Sollevamento supplementare - velocità di abbassamento senza carico	0,25	0,25	0,25	m/s
	Sollevamento supplementare - velocità di abbassamento con carico	0,30	0,30	0,30	m/s
	Sollevamento combinato di sollevamento principale e supplementare	0,7	0,7	0,7	m/s
	Velocità di spinta senza carico	0,2 - 0,3 [3)]	0,2 - 0,3 [3)]	0,2 - 0,3 [3)]	m/s
	Velocità di spinta con carico	0,25 [3)]	0,25 [3)]	0,25 [3)]	m/s
	Rotazione senza carico	13	13	13	s/ 180°
	Rotazione con carico	13	13	13	s/ 180°
	Freno di servizio	Controcorrente / rigenerativo			
	Freno di parcheggio	Accumulatore a molla elettrico / dischi multipli			
	Tipo di comando trazione	Comando trazione AC			

GM: guida meccanica
GI: guida induttiva
GL: guida libera

1) Possibile in combinazione con il pacchetto prestazione fino a 12 km/h
2) Possibile in combinazione con il pacchetto prestazione 0,52 m/s
3) Possibile in combinazione con il pacchetto prestazione max. 0,4 m/s (in funzione dell'altezza di sollevamento da 0,2 m/s a 0,4 m/s)

3.2 Dimensioni (come da scheda tecnica)





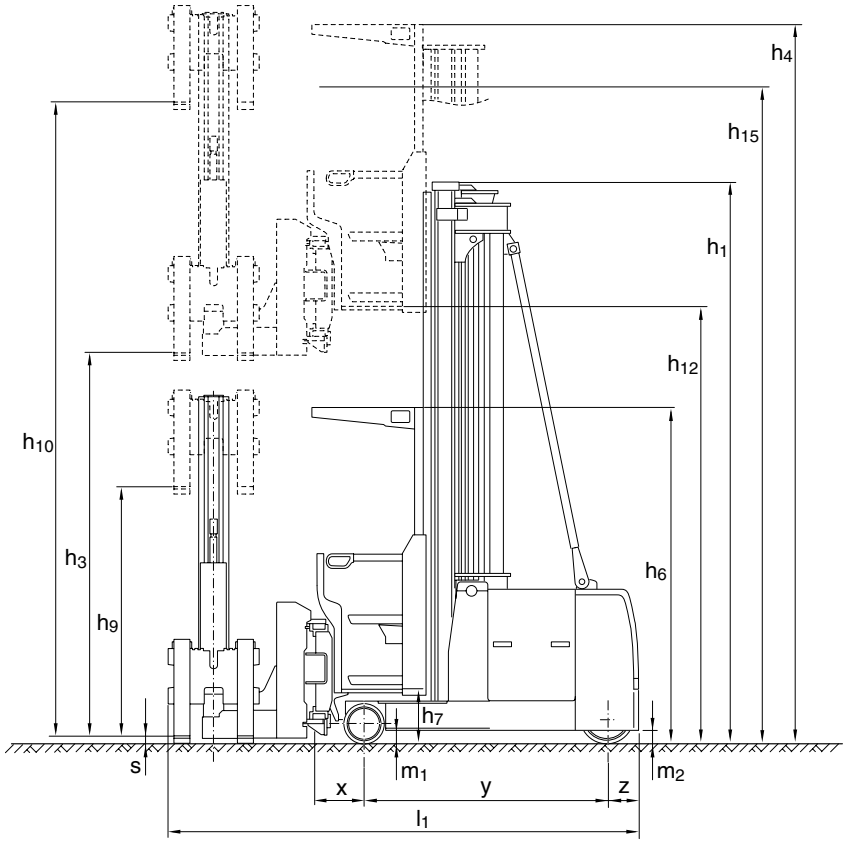
1109.I

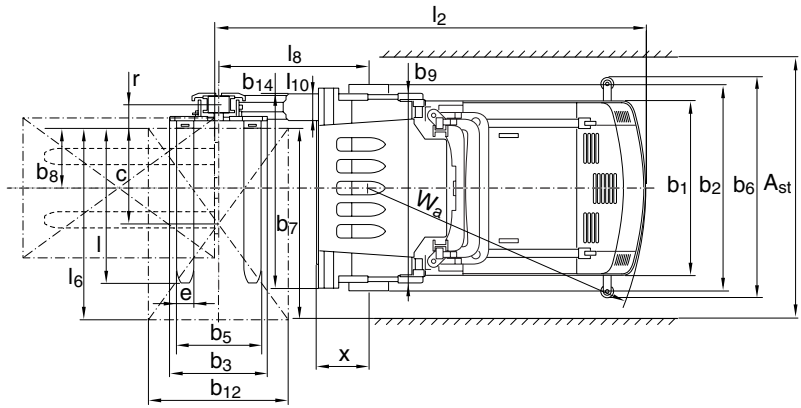
	Denominazione	EKX 513 EKS 513	EKX 515k EKS 515k	EKX 515 EKS 515	
c / D	Baricentro del carico	600	600	600	mm
x	Distanza del carico	440	440	440	mm
y	Interasse ruote	1826	1926	2222	mm
z	Centro ruota motrice/ contrappeso (profilo carrello)	280	280	280	mm
h_1	Altezza montante abbassato	2955	2955	2955	mm
h_3	Sollevamento	3500 *	3500 *	3500 *	mm
h_4	Altezza montante sollevato	6050	6050	6050	mm
h_6	Altezza tettuccio di protezione	2550	2550	2550	mm
h_7	Altezza sedile/pedana	430	430	430	mm
h_9	Sollevamento supplementare[1)]	1780	1780	1780	mm
h_{10}	Sollevamento totale EKX ($h_3 + h_9$)	5280	5280	5280	mm
	Sollevamento totale EKS (h_3)	3500	3500	3500	mm
h_{12}	Altezza pedana sollevata	3930	3930	3930	mm
h_{15}	Altezza di commissionamento (h_{12}+1600)	5530	5530	5530	mm
Ast	Larghezza corsia di lavoro per pallet 1200 x 800	1640	1640	1640	mm
b_1/b_2	Larghezza complessiva	1210 / 1400	1210 / 1500	1210 / 1500	mm
b_3	Larghezza piastra portaforche	480	480	480	mm
b_5	Scartamento esterno forche	465	465	465	mm
b_6	Larghezza scartamento rulli di contrasto	1500	1600	1600	mm
b_7	Corsa laterale	1300	1300	1300	mm
b_8	Corsa laterale dal centro del carrello	480	480	480	mm
b_9	Larghezza posto guida esterno	1440	1440	1440	mm
b_{12}	Larghezza pallet	800	800	800	mm
b_{14}	Larghezza telaio sistema trilaterale	1440	1440	1440	mm

[1)] assente nell'EKS 513 / 515k / 515

I dati indicati nella tabella (prestazioni, dimensioni e pesi) si riferiscono a un veicolo di movimentazione interna con montante 350 ZT (*).
I dati (prestazioni, dimensioni e pesi) del veicolo fornito sono indicati sulla targhetta identificativa e sulla documentazione interna.

1109.I


h4
h15
h1
h12
h10
h3
h9
h6
h7
s
m1
m2
x
y
z
l1


l2
l8
b14
l10
b9
r
b8
c
l
l6
e
b5
b3
b12
b7
x
Wa
b1
b2
b6
Ast

1109.I

	Denominazione	EKX 513 EKS 513	EKX 515k EKS 515k	EKX 515 EKS 515	
l_1	Lunghezza totale senza carico	3250	3350	3646	mm
l_2	Lunghezza compr. tallone forche	3146	3264	3560	mm
l_6	Lunghezza pallet	1200	1200	1200	mm
l_8	Distanza punto di rotazione forche trilaterali	904	904	904	mm
l_8-x	Distanza punto di rotazione forche trilaterali - cremagliera	464	464	464	mm
l_{10}	Larghezza braccio	172 [1)]	172 [1)]	172 [1)]	mm
s/e/l	Dimensioni forche	50 x 120 x 1200	50 x 120 x 1200	50 x 120 x 1200	mm
W_a	Raggio di curvatura	2106	2206	2502	mm
m_1	Altezza libera dal suolo sotto il montante con carico	80	80	80	mm
m_2	Altezza libera dal suolo al centro interasse	80	80	80	mm
r	Distanza punto di rotazione forche trilaterali – punto di rotazione	154	154	154	mm
--	Larghezza "Accesso alla cabina di guida"	420	420	420	mm
--	Altezza tetto cabina di guida	2100	2100	2100	mm

1) Costruzione speciale: l_{10} = 190 mm

I dati indicati nella tabella (prestazioni, dimensioni e pesi) si riferiscono a un veicolo di movimentazione interna con montante 350 ZT (*).
I dati (prestazioni, dimensioni e pesi) del veicolo fornito sono indicati sulla targhetta identificativa e sulla documentazione interna.

3.3 Montante

3.3.1 Esecuzione standard con montante telescopico (ZT)

	Denominazione	EKX 513 EKS 513	EKX 515k EKS 515k	EKX 515 EKS 515	
h_1	Altezza montante abbassato	2705 - 5055	2705 - 6155	2705 - 6405	mm
h_3	Sollevamento	3000 - 7500	3000 - 9500	3000 - 10000	mm
h_4	Altezza montante sollevato	5550 - 10050	5550 - 12050	5550 - 12550	mm
h_{10}	Sollevamento totale EKX ($h_3 + h_9$)	4780 - 9280	4780 - 11280	4780 - 11780	mm
	Sollevamento totale EKS (h_3)	3000 - 7500	3000 - 9500	3000 - 10000	mm
h_{12}	Altezza pedana sollevata	3430 - 7930	3430 - 9930	3430 - 10430	mm
h_{15}	Altezza di commissionamento (h_{12}+1600)	5030 - 9530	5030 - 11530	5030 - 12030	mm

3.3.2 Esecuzione standard con montante triplex a doppio sfilamento (DZ)

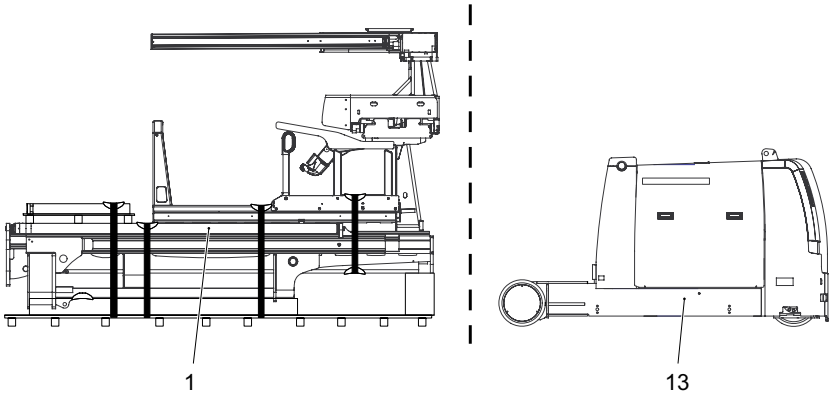
	Denominazione	EKX 513 EKS 513	EKX 515k EKS 515k	EKX 515 EKS 515	
h_1	Altezza montante abbassato	2550 - 3895	2550 - 4695	2550 - 5750	mm
h_3	Sollevamento	4000 - 7500	4000 - 9500	4000 - 12500	mm
h_4	Altezza montante sollevato	6550 - 10050	6550 - 12050	6550 - 15050	mm
h_{10}	Sollevamento totale EKX ($h_3 + h_9$)	5780 - 9280	5780 - 11280	5780 - 14280	mm
	Sollevamento totale EKX (h_3)	4000 - 7500	4000 - 9500	4000 - 12500	mm
h_{12}	Altezza pedana sollevata	4430 - 7930	4430 - 9930	4430 - 12930	mm
h_{15}	Altezza di commissionamento (h_{12}+1600)	6030 - 9530	6030 - 11530	6030 - 14530	mm

3.4 Dati motore

Denominazione	EKX 513 EKS 513	EKX 515k EKS 515k	EKX 515 EKS 515
Motore trazione, potenza con S2 60 min	7,6 kW	7,6 kW	7,6 kW
Motore di sollevamento, prestazione S3 25 %	20,0 kW	20,0 kW	20,0 kW
Motore sterzo, potenza con S2 60 min	1,0 kW	1,0 kW	1,0 kW

3.5 Pesi

3.5.1 Peso veicolo base / montante completo di cabina di guida e attrezzatura supplementare



Peso veicolo base

Il peso del veicolo base (13) è indicato nella seguente tabella.

Veicolo di movimentazione interna	Peso veicolo base
EKX 513 / EKS 513	2600 kg[1)]
EKX 515 k / EKS 515k	2600 kg[1)]
EKX 515 / EKS 515	2600 kg[1)]

1) inclusi contrappesi di 300 kg, che vengono montati a seconda delle caratteristiche costruttive del veicolo

Peso del montante completo di cabina di guida e attrezzatura supplementare

Il peso del montante completo di cabina di guida e attrezzatura supplementare (1) può essere calcolato con la seguente formula. I dati necessari come il peso a vuoto (peso complessivo) del veicolo senza batteria sono indicati sulla targhetta identificativa.

A	Peso a vuoto del veicolo senza batteria
B	Peso del montante completo di cabina di guida e attrezzatura supplementare

Formula per EKX 513/515k/515 e EKS 513/515k/515

B = A - 2300 kg

Esempio:

Indicazioni necessarie:
(vedere la targhetta identificativa del veicolo)

– Modello veicolo = EKX 515
– Peso a vuoto del veicolo senza batteria = 5722 kg

Formula:
B = A - 2300 kg = 5722 kg - 2300 kg = 3422 kg

Il peso del montante completo di cabina di guida e attrezzatura supplementare è di 3422 kg.

3.5.2 Peso a vuoto del veicolo/carichi sugli assi

Denominazione	EKX 513 EKS 513	EKX 515k EKS 515k	EKX 515 EKS 515	
Peso proprio con batteria, senza carico	6350	6750	7900	kg
Peso batteria	1238	1558	2178	kg
Peso a vuoto del veicolo senza batteria, vedere "targhetta identificativa"	5112	5192	5722	kg
Peso sugli assi con carico anteriore / posteriore	5720 / 1880	6190 / 2060	6590 / 2810	kg
Peso sugli assi senza carico anteriore / posteriore	3850 / 2500	3980 / 2770	4480 / 3420	kg
Tipo di batteria	3EPzS 465	4EPzS 620	6EPzS 930	

I dati indicati nella tabella (prestazioni, dimensioni e pesi) si riferiscono a un veicolo di movimentazione interna con montante 350 ZT (*).
I dati (prestazioni, dimensioni e pesi) del veicolo fornito sono indicati sulla targhetta identificativa e sulla documentazione interna.

3.6 Ruote, telaio

Pericolo di incidente in caso di smontaggio/montaggio errato delle ruote
L'operazione di smontaggio/montaggio delle ruote di carico o della ruota motrice deve essere eseguita esclusivamente da tecnici del servizio di assistenza del Costruttore appositamente addestrati per questa mansione. In casi eccezionali tale operazione potrà essere eseguita da un servizio di assistenza autorizzato dal Costruttore.

EKX 513 / EKS 513

Denominazione	**EKX 513 / EKS 513**
Gommatura	Vulkollan
Ruote anteriori (ruota di carico)	380 mm x 192 mm
Ruote posteriori (ruota motrice)	400 mm x 160 mm
Numero ruote anteriori (ruota di carico)	2
Numero ruote posteriori (*= azionate)	1*

EKX 515k / EKS 515k

Denominazione	**EKX 515k / EKS 515k**
Gommatura	Vulkollan
Ruote anteriori (ruota di carico)	380 mm x 192 mm
Ruote posteriori (ruota motrice)	400 mm x 160 mm
Numero ruote anteriori (ruota di carico)	2
Numero ruote posteriori (*= azionate)	1*

EKX 515 / EKS 515

Denominazione	**EKX 515 / EKS 515**
Gommatura	Vulkollan
Ruote anteriori (ruota di carico)	380 mm x 192 mm
Ruote posteriori (ruota motrice)	400 mm x 160 mm
Numero ruote anteriori (ruota di carico)	2
Numero ruote posteriori (*= azionate)	1*

3.7 Norme EN

Livello costante di pressione sonora:

68 dB(A)

secondo EN 12053 in conformità a ISO 4871.

➔ Il livello costante di pressione sonora è un valore medio calcolato secondo le disposizioni normative e tiene conto del livello di pressione sonora durante la marcia, il sollevamento e i tempi di inattività. Il livello di pressione sonora viene misurato all'orecchio del conducente.

Vibrazione: 1,14 m/s^2 in conformità alla norma EN 13059

Vibrazione sedile: 0,70 m/s^2

➔ La precisione interna della catena di misurazione è di ± 0,02 m/s^2 a 21 °C. Sono possibili ulteriori scostamenti in particolare a causa del posizionamento del sensore e di pesi carrello diversi.

➔ Secondo le disposizioni normative, l'accelerazione di oscillazione cui è sottoposto il corpo in posizione di guida è pari all'accelerazione ponderata integrata linearmente nella verticale. Viene determinata durante il superamento di soglie a velocità costante. Questi dati di misurazione sono stati rilevati sul veicolo una tantum e non vanno confusi con quanto prescritto dalla direttiva "2002/44/CE/Vibrazioni" in merito all'esposizione del corpo umano alle vibrazioni. Per la misurazione delle vibrazioni sul corpo umano, il costruttore offre un apposito servizio (vedi il paragrafo "Misurazione delle vibrazioni sul corpo umano" del capitolo F).

Compatibilità elettromagnetica (CEM)

Il Costruttore conferma il rispetto dei valori limite per quanto riguarda l'emissione di interferenze elettromagnetiche e l'insensibilità alle stesse nonché il controllo della scarica di elettricità statica secondo EN 12895 e i rimandi normativi ivi contenuti.

➔ Modifiche ai componenti elettrici o elettronici e alle relative collocazioni possono essere effettuate solo previa autorizzazione scritta del Costruttore.

⚠ L'equipaggiamento elettrico del veicolo che emette radiazioni non ionizzanti (per es. trasmissione senza fili di dati) può compromettere il funzionamento dei dispositivi medicali (pace-maker, apparecchi acustici, ecc.) dell'operatore e portare ad anomalie funzionali. Occorre quindi consultare un medico o il fabbricante del dispositivo medicale per sapere se può essere impiegato senza problemi vicino al veicolo di movimentazione interna.

3.8 Condizioni d'impiego

Temperatura ambiente: in esercizio da 5 °C a 40 °C

In caso di impiego permanente con variazioni estreme dei valori di temperatura e di umidità, i veicoli per movimentazione interna necessitano di equipaggiamento e omologazione speciali.

Non è consentito l'uso in cella frigorifera.

Il carrello deve essere usato esclusivamente in locali chiusi. Osservare quanto segue:

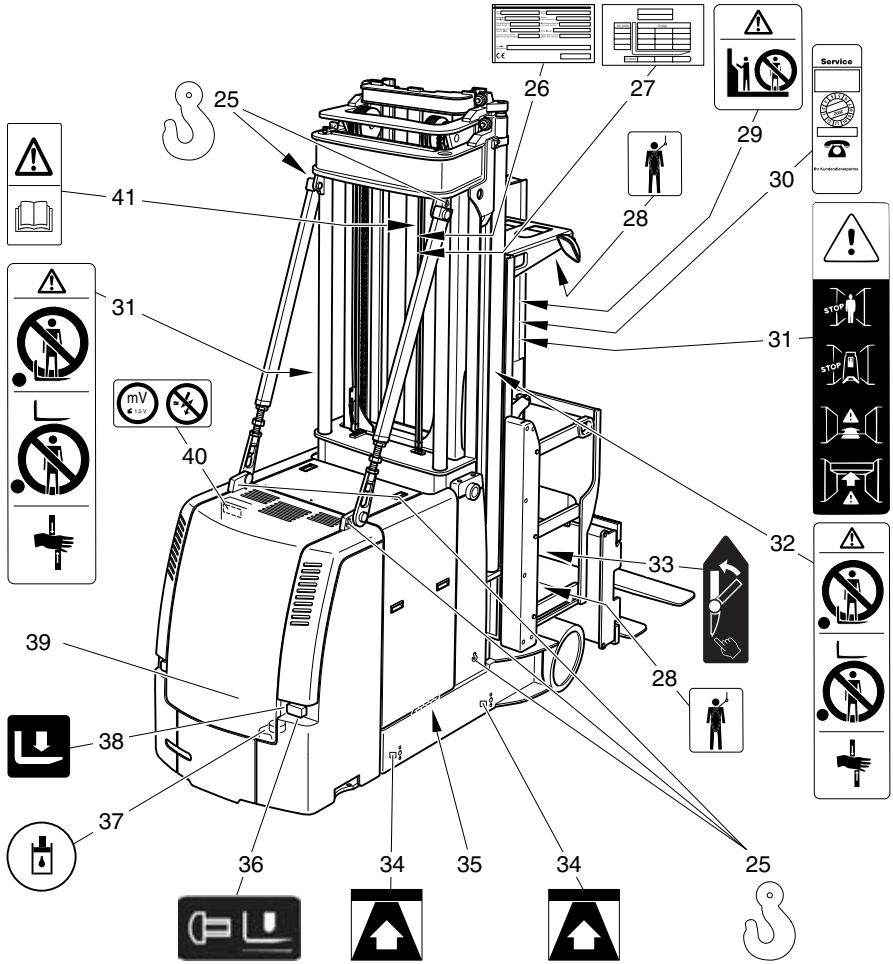
– valore medio della temperatura ambiente misurata sulle 24 ore: max. 25 °C
– umidità all'interno dei locali max. 70%, non condensante.

3.9 Requisiti elettrici

Il Costruttore conferma l'osservanza dei requisiti per quanto riguarda la progettazione e la fabbricazione dell'equipaggiamento elettrico con utilizzo conforme alle prescrizioni del veicolo di movimentazione interna secondo EN 1175 "Sicurezza dei veicoli di movimentazione interna - requisiti elettrici".

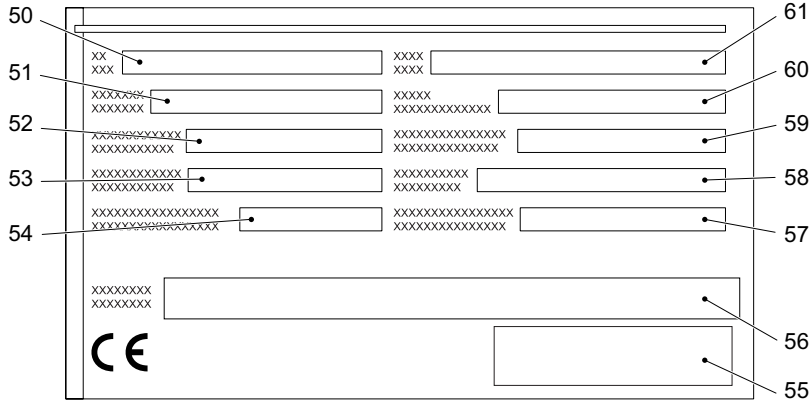
4 Punti di contrassegno e targhette di identificazione

Accertarsi che le targhette, come per es. diagrammi di carico, punti di aggancio e targhette identificative, siano ben leggibili e sostituirle se necessario.



Pos.	Denominazione
25	Punti di aggancio per caricamento con gru
26	Targhetta d'identificazione veicolo
27	Targhetta "Portata"
28	Targhetta “Dispositivo di discesa a fune”
29	Targhetta di divieto “Vietato trasportare persone”
30	Targhetta di verifica (○)
31	Targhetta "Indicazioni di pericolo in corsia stretta"
32	Targhetta "Non sostare sul o sotto al carico, pericolo di schiacciamento"
33	Targhetta "Sbloccaggio consolle di comando"
34	Punti di aggancio per cric
35	Numero di serie (punzonato sul telaio sotto al rivestimento laterale destro)
36	Targhetta “Chiave scarico d’emergenza ”
37	Targhetta "Rabboccare olio idraulico"
38	Targhetta “Scarico d’emergenza”
39	Denominazione aziendale/modello
40	Targhetta “Attenzione, elettronica a bassa tensione”
41	Targhetta “Leggere le istruzioni”

4.1 Targhetta d'identificazione, veicolo



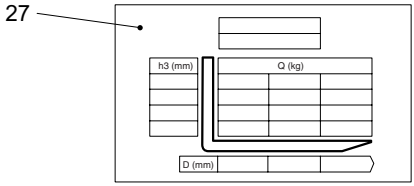
Pos.	Denominazione	Pos.	Denominazione
50	Modello	56	Costruttore
51	Numero di serie	57	Peso batteria min/max in kg
52	Portata nominale in kg	58	Potenza motrice in kw
53	Tensione batteria in V	59	Distanza baricentro del carico in mm
54	Peso a vuoto senza batteria in kg	60	Anno di costruzione
55	Logo del Costruttore	61	Opzione

Per informazioni sul veicolo di movimentazione interna o per ordinare ricambi si prega di indicare il numero di serie (51). Il numero di serie (51) del veicolo è indicato sulla targhetta di identificazione (26) e inciso nel telaio del veicolo (35) (vedere il paragrafo "Punti di contrassegno e targhette di identificazione" al capitolo B).

4.2 Targhetta della portata del veicolo

⚠ **Pericolo d'incidente in caso di sostituzione delle forche**
Sostituendo le forche cambia la portata.

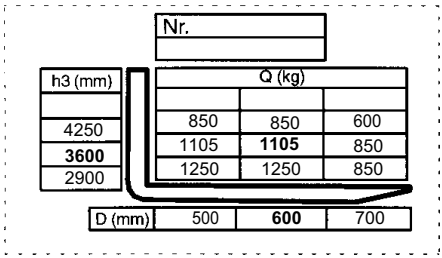
– In caso di sostituzione delle forche deve essere applicata sul veicolo di movimentazione interna una targhetta supplementare indicante la portata.
– La targhetta della portata presente sui veicoli di movimentazione interna consegnati senza forche si riferisce alle forche standard (lunghezza: 1150 mm).



La targhetta portata (27) indica la portata Q in kg del veicolo. Mediante una tabella viene indicato qual è la portata massima con una determinata distanza del baricentro di carico D (in mm) e l'altezza di sollevamento h_3 desiderata (in mm).

➔ La targhetta della portata (27) del veicolo di movimentazione interna riporta la portata del veicolo con le forche montate allo stato di fornitura.

Esempio di determinazione della portata massima:



Con un baricentro di carico D pari a 600 mm ed un'altezza di sollevamento massima h_3 pari a 3600 mm la portata massima Q è di 1105 kg.

4.3 Targhetta della portata dell'attrezzatura supplementare (○)

La targhetta della portata dell'attrezzatura supplementare indica la portata Q [in kg] del veicolo in combinazione con la rispettiva attrezzatura supplementare montata. Il numero di serie indicato sul diagramma di carico per l'attrezzatura supplementare deve corrispondere con quanto riportato sulla targhetta d'identificazione dell'attrezzatura supplementare, in quanto la portata specifica viene sempre indicata dal costruttore. Essa viene indicata allo stesso modo della portata del veicolo e va determinata in modo analogo.

In caso di carichi con un baricentro superiore a 500 mm verso l'alto, le portate si riducono in misura pari alla differenza del baricentro modificato.

5 Stabilità

Pericolo d'infortunio in caso di stabilità ridotta
La stabilità secondo il diagramma di carico è garantita solo con i componenti (batteria, montante ecc.) indicati sulla targhetta di identificazione. Sono consentite solo le batterie autorizzate dal Costruttore.

La stabilità del veicolo di movimentazione interna è stata verificata secondo lo stato della tecnica. Tale verifica tiene conto delle forze statiche e dinamiche di ribaltamento che possono generarsi in condizioni d'impiego conformi alla destinazione d'uso.

La stabilità del veicolo di movimentazione interna è influenzata da diversi fattori, tra i quali figurano:

- Dimensioni e peso della batteria
- Ruote
- Montante
- Attrezzatura supplementare
- Carico trasportato (dimensioni, peso e baricentro)
- Distanza dal suolo, per es. modifica dei dispositivi di sicurezza antiribaltamento.

Pericolo d'infortunio in assenza di stabilità
Qualsiasi modifica apportata ai componenti sopra elencati comporta una variazione della stabilità.

C Trasporto e prima messa in funzione

1 Trasporto

Il trasporto può avvenire in diversi modi a seconda dell'altezza costruttiva del montante di sollevamento e delle condizioni presenti sul luogo d'impiego.

- veicolo in posizione verticale, con il montante e l'organo di presa del carico montati (altezze costruttive ridotte);
- veicolo in posizione verticale, con il montante e l'organo di presa del carico smontati
  (altezze costruttive elevate)

Avvertenze di sicurezza per l'assemblaggio e la messa in funzione

STOP Pericolo d'infortunio in caso di assemblaggio errato
L'assemblaggio del veicolo di movimentazione interna sul luogo d'impiego, la sua messa in funzione e l'addestramento dell'operatore devono essere eseguiti esclusivamente dai tecnici del servizio assistenza del Costruttore, in quanto specificamente istruiti per tali mansioni.

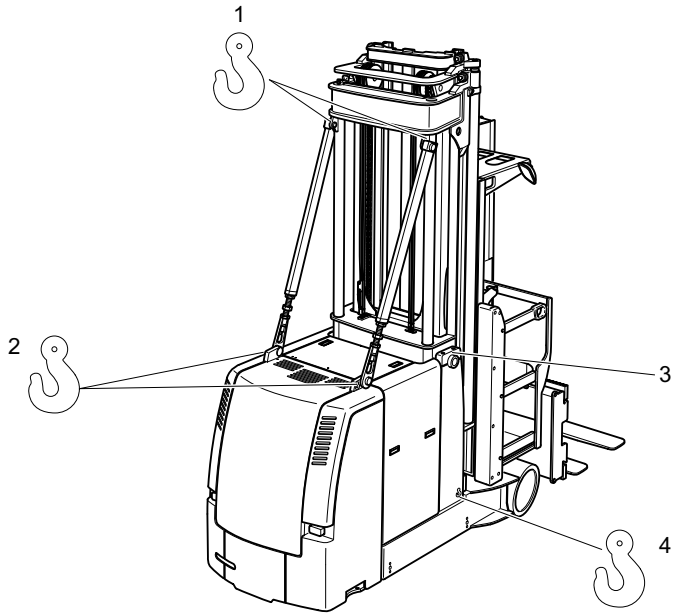
- Il collegamento delle tubature idrauliche sul punto di raccordo tra il carrello base e il montante, nonché la messa in funzione del veicolo di movimentazione interna possono avere luogo soltanto dopo il corretto montaggio del montante.
- La messa in funzione del veicolo di movimentazione interna è ammessa soltanto dopo le operazioni summenzionate.
- In caso di consegna di vari veicoli, prestare attenzione a montare gli organi di presa del carico, i montanti e i veicoli base aventi lo stesso numero di serie.

2 Caricamento con la gru

L'impiego di apparecchi di sollevamento inadeguati e il loro utilizzo improprio può avere come conseguenza la caduta del veicolo di movimentazione interna durante il suo caricamento e quindi provocare gravi incidenti.

- In fase di sollevamento non portare in collisione il veicolo di movimentazione interna e il montante ed evitare che questi ultimi eseguano movimenti incontrollati. Se necessario, trattenere il veicolo di movimentazione interna e il montante con l'ausilio di funi di guida.
- Il caricamento del veicolo di movimentazione interna e del montante deve essere affidato esclusivamente a personale addestrato all'uso di imbragature e apparecchi di sollevamento.
- Durante il caricamento con gru indossare scarpe antinfortunistiche.
- Non sostare sotto carichi sospesi.
- Non entrare né sostare nella zona pericolosa.
- Usare esclusivamente attrezzature di sollevamento di portata adeguata (per il peso del veicolo di movimentazione interna vedere la targhetta identificativa).
- Fissare l'attrezzatura di sollevamento della gru esclusivamente ai punti di aggancio prescritti e assicurarla di modo tale che non possa spostarsi.
- Utilizzare i ganci o gli attacchi dell'attrezzatura di sollevamento esclusivamente nella direzione di carico prescritta.
- I ganci o gli attacchi dell'attrezzatura di sollevamento devono essere applicati di modo che in fase di sollevamento essi non tocchino i componenti applicati del veicolo.

2.1 Caricamento con la gru del veicolo base con montante montato



1109.I

⚠ Usare esclusivamente attrezzatura di sollevamento con portata sufficiente (per il peso del veicolo vedere la sua targhetta di identificazione).

STOP Il veicolo di movimentazione interna può essere sollevato con la gru soltanto se privo della batteria, vedere il paragrafo "Smontaggio e montaggio della batteria" al capitolo D.

– Parcheggiare e immobilizzare il veicolo,
  vedere il paragrafo "Stazionamento sicuro del carrello" al capitolo E.
– Immobilizzare il veicolo con dei blocchetti in modo da evitarne uno spostamento involontario!

⚠ Fissare i dispositivi di sollevamento della gru ai punti di aggancio (1-4) di modo che non possano assolutamente spostarsi o scivolare! I ganci o gli attacchi del dispositivo di sollevamento devono essere applicati di modo che in fase di sollevamento essi non tocchino i componenti del veicolo.

2.2 Punti di aggancio gru

– I punti di aggancio (1) sono gli occhielli nel montante.
– I punti di aggancio (2) sono gli occhielli sul vano trazione.
– I punti di aggancio (3) sono i due dispositivi di fissaggio del montante sulla parte laterale del telaio.
– I punti di aggancio per la gru (4) sono quelli in basso del montante sul telaio.

Per il caricamento con la gru si devono usare i seguenti punti di aggancio:

⚠ Utilizzare esclusivamente attrezzature di sollevamento con portata sufficiente. Qualora si facciano passare le cinte/cinghie di tensione sopra catene di sollevamento e/o spigoli vivi, coprire questi ultimi con del materiale adatto, per es. con materiale espanso.

– Punti di aggancio per il veicolo completo con montante montato:
  Punti (1) e (2)

→ Per il peso complessivo del veicolo senza batteria, vedere "targhetta identificativa".

⚠ Il veicolo base con montante montato può essere sollevato con la gru soltanto se privo della batteria, vedere il paragrafo "Smontaggio e montaggio della batteria" al capitolo D.

– Punti di aggancio per il veicolo base:
  punti (2) e (3) (peso ca. 2.700 kg senza batteria)

→ Per il peso complessivo del veicolo base vedere il paragrafo "Pesi" al capitolo B.

⚠ Il veicolo base può essere sollevato con la gru soltanto se privo della batteria, vedere il paragrafo "Smontaggio e montaggio della batteria" al capitolo D.

STOP Assicurarsi che le viti a testa esagonale “Fissaggio montante semigusci superiori” vengano strette con la coppia di serraggio prescritta di 205 Nm.

– Punti di aggancio montante, cabina e attrezzatura supplementare incluse:
  Punti (1) e (4)

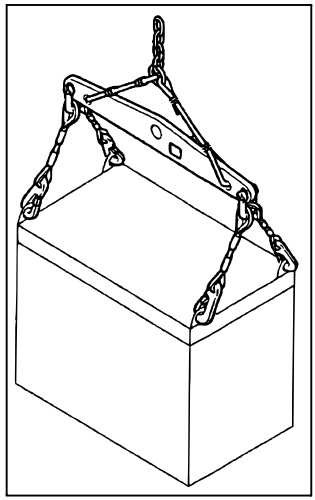
→ Per il peso del montante completo di cabina di guida e attrezzatura supplementare vedere il paragrafo "Pesi" al capitolo B.

2.3 Caricamento con gru della batteria

Pericolo d'infortunio e di lesioni durante l'utilizzo delle batterie
Le batterie contengono una soluzione acida che è velenosa e corrosiva. Evitare assolutamente il contatto con l'acido della batteria.

- Smaltire come prescritto l'acido esausto della batteria.
- Durante i lavori sulle batterie è obbligatorio indossare indumenti e occhiali protettivi.
- Evitare il contatto dell'acido della batteria con la pelle, gli indumenti e gli occhi; in caso di contatto, risciacquare con abbondante acqua pulita.
- In caso di lesioni fisiche (per es. contatto della pelle o degli occhi con l'acido della batteria) consultare immediatamente un medico.
- Neutralizzare immediatamente con abbondante acqua l'acido della batteria versato.
- Utilizzare esclusivamente batterie con vaso chiuso.
- Rispettare le disposizioni di legge vigenti in materia.

- Smontare la batteria dall'apposito vano nel veicolo, vedere il paragrafo "Smontaggio e montaggio della batteria" al capitolo D.



Il peso da considerare durante il caricamento con gru della batteria è indicato sulla targhetta identificativa della batteria stessa.

- Caricamento della batteria con l'attrezzatura di sollevamento della gru:
  - Fissare l'apparecchio di sollevamento ai quattro occhielli del vano batteria (per il peso vedere la targhetta identificativa della batteria).

A questo punto è possibile sollevare e movimentare la batteria con una gru.

- Caricamento della batteria su un pallet:
  - Depositare la batteria su un pallet.
  - Fissare la batteria al pallet con due cinte/ cinghie di tensione.

A questo punto è possibile sollevare e movimentare la batteria con un carrello elevatore.

3 Protezione del carrello durante il trasporto

Movimenti incontrollati durante il trasporto

Il bloccaggio e la protezione impropri del veicolo di movimentazione interna e del montante durante il trasporto possono avere come conseguenza gravi infortuni.

- Il caricamento deve essere effettuato esclusivamente da personale esperto appositamente addestrato in conformità alle direttive VDI 2700 e VDI 2703. Il corretto dimensionamento e le opportune modalità di attuazione delle misure di sicurezza per la protezione del carico devono essere definiti di caso in caso.
- Per il trasporto su camion o rimorchio, il veicolo di movimentazione interna deve essere debitamente fissato.
- Il camion o il rimorchio deve disporre di anelli di reggiatura.
- Bloccare il veicolo con appositi cunei per evitare spostamenti indesiderati.
- Utilizzare esclusivamente cinghie di tensione o cinte di fissaggio aventi sufficiente resistenza nominale.

3.1 Protezione per il trasporto: carrello base

⚠ Lo smontaggio/montaggio del montante di sollevamento va effettuato esclusivamente da personale autorizzato del Costruttore.

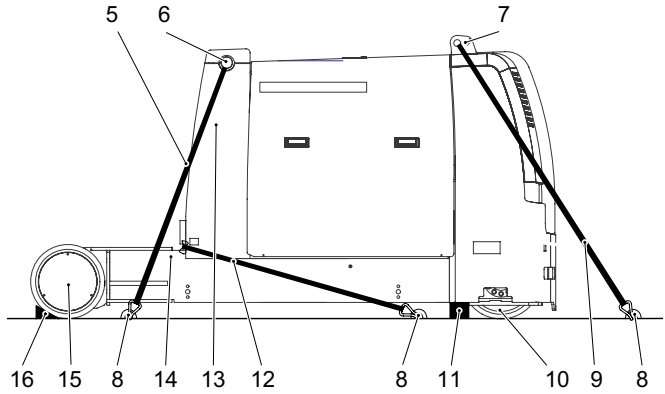
Al fine di garantire il trasporto sicuro di un EKX/EKS smontato, occorre agganciare le cinte/cinghie di tensione negli appositi punti di fissaggio.

➔ Utilizzare esclusivamente cinte/cinghie di tensione con una resistenza nominale di > 5 t. Qualora si facciano passare le cinte/cinghie di tensione sopra catene di sollevamento e/o spigoli vivi, coprire questi ultimi con del materiale adatto, per es. con materiale espanso.

⚠ Durante il trasporto del carrello occorre sempre inserire una trave in legno (11) sotto l'intera superficie del vano batteria (min. larghezza del telaio) di modo che non gravi alcun peso sulla ruota motrice (10)! Bloccare inoltre le ruote di carico (15) con una zeppa (16).

STOP Se il carrello viene consegnato con la batteria nel telaio, staccare la spina della batteria!

Le cinte/cinghie di tensione vanno fissate ad almeno sei diversi aneli di reggiatura (8).



Al fine di garantire il trasporto sicuro del carrello base, agganciare le seguenti cinte/cinghie di tensione negli appositi punti di fissaggio:

– Far passare la cinta/cinghia di tensione (9) sulla parte posteriore del telaio del carrello attraverso i passanti di fissaggio (7) dei dispositivi di stabilizzazione montante e fissarla agli anelli di reggiatura (8).
– Far passare la cinta/cinghia di tensione (12) sulla parte anteriore del telaio del carrello sopra ad entrambe le razze (14) e fissarla agli anelli di reggiatura (8).
– Far passare la cinta/cinghia di tensione (5) sopra alla parte superiore del telaio (13) attraverso i due fissaggi montante (6) e fissarla agli anelli di reggiatura (8).

⚠ Tener conto dei cavi e coprire gli spigoli vivi con del materiale idoneo.

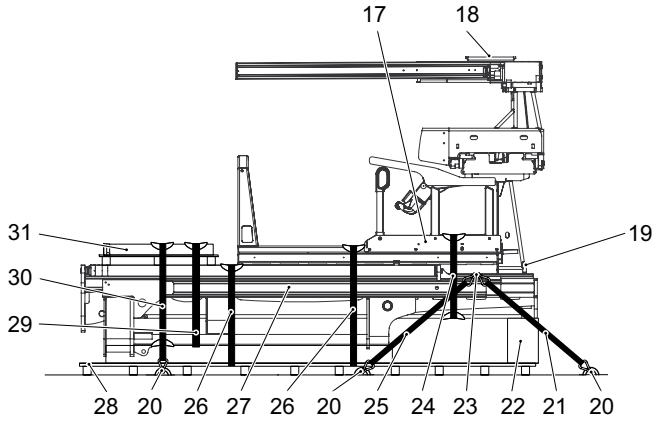
3.2 Protezione per il trasporto del montante

⚠ Bloccare la cabina di guida (17) con appositi dispositivi di protezione per il trasporto (19) di modo tale che non possa spostarsi. Fissare anche la piastra portaforche (18) onde evitarne lo spostamento!

➔ Utilizzare esclusivamente cinte/cinghie di tensione con una resistenza nominale di > 5 t. Qualora si facciano passare le cinte/cinghie di tensione sopra catene di sollevamento e/o spigoli vivi, coprire questi ultimi con del materiale adatto, per es. con materiale espanso.

Se il montante di sollevamento (27) viene trasportato su uno o più pallets (28), fissarli saldamente con il montante (27) mediante una cinta/cinghia di tensione (26). Garantire un collegamento a filo tra parte inferiore del montante (27) e pallet (28) utilizzando una trave di legno (22).

Far passare inoltre una cinta/cinghia di tensione (24) attraverso la cabina di guida (17) e intorno al montante (27) e fissarla.

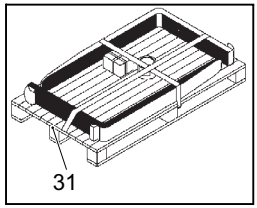


Punto di aggancio "Montante in basso"

– Fissare le cinte/cinghie di tensione (21, 25) nel passante di fissaggio (23) del montante (27) e agli anelli di reggiatura (20).

Punto di aggancio "Montante in alto"

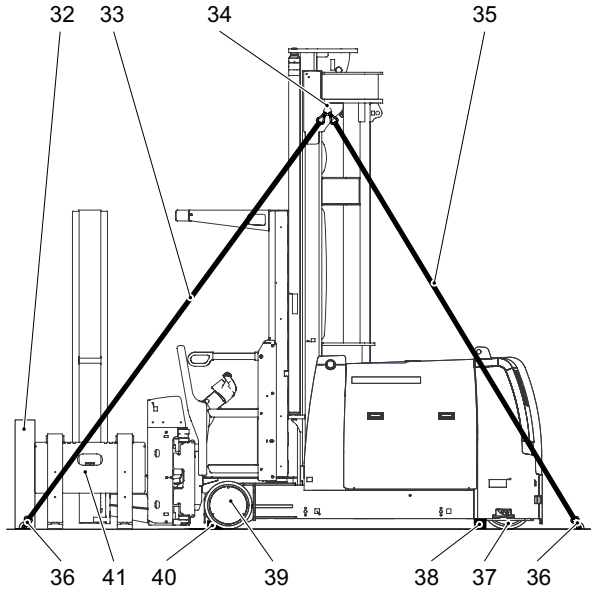
– Disporre gli eventuali componenti in dotazione (forche, rulli di contrasto, ecc.) su un pallet (31) posizionandoli di modo che non scivolino. Depositare il pallet (31) sulla parte superiore del montante (27) e fissarlo. facendo passare e fissando la cinta/cinghia di tensione (29) sopra al pallet (31) e intorno al montante (27). Dopodiché far passare la cinta/cinghia di tensione (30) sul pallet (31) e fissarla agli anelli di reggiatura (20).



– Senza pallet (31) far passare la cinta/la cinghia di tensione (30) sul montante (parte superiore) e fissarla agli anelli di reggiatura (20).

⚠ Qualora si facciano passare le cinte/cinghie di tensione sopra catene di sollevamento e/o spigoli vivi, coprire questi ultimi con del materiale adatto, per es. con materiale espanso.

3.3 Protezione per il trasporto: carrello con montante montato



STOP Se il carrello viene consegnato con la batteria nel telaio, staccare la spina della batteria.

⚠ Durante il trasporto del carrello occorre sempre inserire una trave in legno (38) sotto l'intera superficie del vano batteria (min. larghezza del telaio) di modo che non gravi alcun peso sulla ruota motrice (37)! Bloccare inoltre le ruote di carico (39) con una zeppa (40).

➔ Utilizzare esclusivamente cinte/cinghie di tensione con una resistenza nominale di > 9 t. Qualora si facciano passare le cinte/cinghie di tensione sopra catene di sollevamento e/o spigoli vivi, coprire questi ultimi con del materiale adatto, per es. con materiale espanso.

Agganciare al montante (34) almeno quattro cinte/cinghie di tensione – due a sinistra e due a destra (33, 35) – e fissarle agli anelli di reggiatura (36).

Collegare a filo il braccio (41) e la parte frontale del veicolo trasportatore usando una trave di legno, un pallet o un tappetino di gomma (32).

4 Prima messa in funzione

Avvertenze di sicurezza per l'assemblaggio e la messa in funzione

Pericolo d'infortunio in caso di assemblaggio errato
L'assemblaggio del veicolo di movimentazione interna sul luogo d'impiego, la sua messa in funzione e l'addestramento dell'operatore devono essere eseguiti esclusivamente dai tecnici del servizio assistenza del Costruttore, in quanto specificamente istruiti per tali mansioni.

- Il collegamento delle tubature idrauliche sul punto di raccordo tra il carrello base e il montante, nonché la messa in funzione del veicolo di movimentazione interna possono avere luogo soltanto dopo il corretto montaggio del montante.
- La messa in funzione del veicolo di movimentazione interna è ammessa soltanto dopo le operazioni summenzionate.
- In caso di consegna di vari veicoli, prestare attenzione a montare gli organi di presa del carico, i montanti e i veicoli base aventi lo stesso numero di serie.

Movimentare il veicolo di movimentazione interna solo con la corrente della batteria! La corrente alternata raddrizzata provoca danni ai componenti elettronici. I cavi di allacciamento della batteria (cavi di traino) devono avere una lunghezza inferiore a 6 m ed una sezione pari a 50 mm^2.

4.1 Movimentazione del carrello senza batteria

Questa operazione deve essere eseguita esclusivamente da manutentori esperti debitamente addestrati.

Questa modalità di funzionamento non è consentita su tratti in pendenza (il freno non è attivo).

Vedi anche il paragrafo “Recupero del carrello dalla corsia stretta /movimentazione del carrello senza batteria” al capitolo E.

4.2 Montaggio e smontaggio del montante

L'operazione di smontaggio/montaggio del montante deve essere eseguita esclusivamente da tecnici del servizio di assistenza del Costruttore appositamente addestrati per questa mansione. In casi eccezionali tale operazione potrà essere eseguita da un servizio di assistenza autorizzato dal Costruttore.

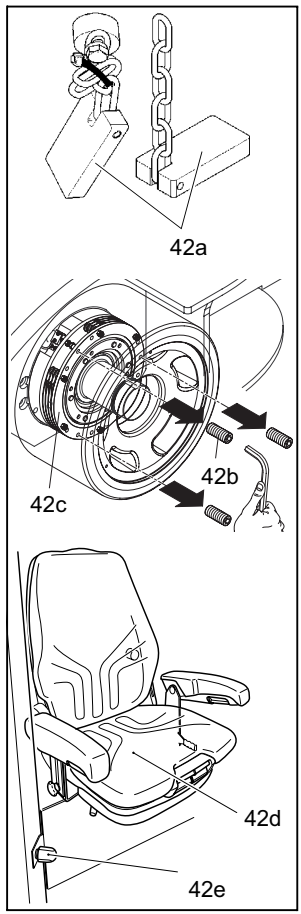
Vi sono ulteriori pericoli di schiacciamento in fase di spinta e di rotazione dell'attrezzatura trilaterale.

5 Messa in funzione

⚠ Movimentare il veicolo di movimentazione interna solo con la corrente della batteria! La corrente alternata raddrizzata provoca danni ai componenti elettronici. I cavi di allacciamento della batteria (cavi di traino) devono avere una lunghezza inferiore a 6 m ed una sezione pari a 50 mm^2.

Per preparare il veicolo al funzionamento dopo la consegna o dopo il trasporto, eseguire le operazioni seguenti:

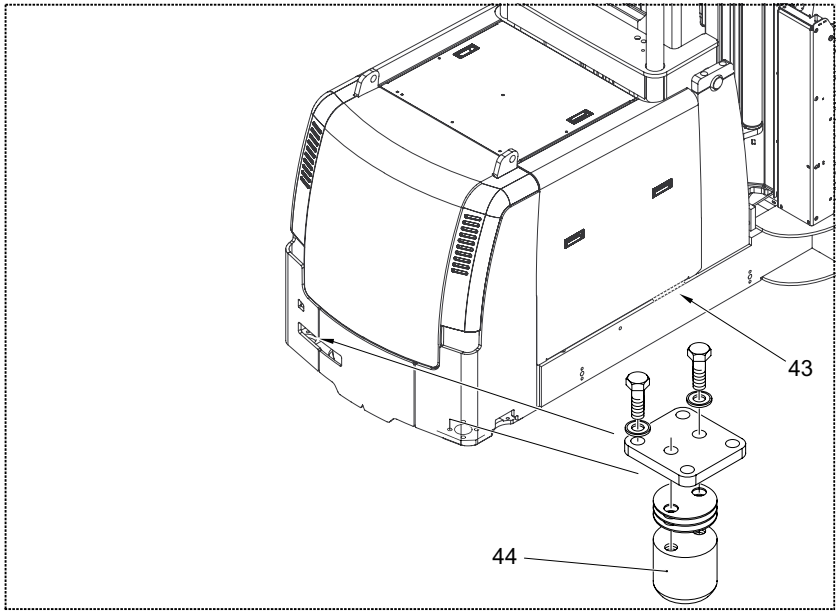
– Staccare le catene di derivazione (42a) fissate per il trasporto.
– Se necessario, montare e caricare la batteria, vedere i paragrafi "Smontaggio e montaggio della batteria" e "Carica della batteria" al capitolo D.
– Rimuovere i dispositivi di protezione dei freni delle ruote di carico. Con i dispositivi di sicurezza trasporto, in assenza di corrente, i freni delle ruote di carico sono bloccati.
  Procedura:
  • Smontare il rivestimento delle ruote svitando le tre viti a esagono cavo dalle ruote di carico.
  • Rimuovere i dispositivi di protezione per il trasporto dei freni delle ruote di carico svitando le tre viti di regolazione (42b) dai freni delle ruote di carico (42c).



→ I freni delle ruote di carico (42c) sono ora in assenza di corrente.

  • Riporre le viti di regolazione (42b) nella bustina di plastica in dotazione. Chiudere la bustina con nastro adesivo o simili.
  • Montare il rivestimento della ruota.
  • Allentare le viti a manopola (42e) sotto al sedile di guida (42d) e ribaltare quest'ultimo con cautela verso l'avanti.
  • Riporre la bustina di plastica nel vano portaoggetti sotto al sedile di guida (42d).
  • Ribaltare con cautela il sedile (42d) e fissarlo alla cabina di guida serrando le due viti a manopola (42e).
– Verificare la presenza e il funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza (p.es. dispositivo antiribaltamento, sbarre di sicurezza, ecc.).
– Mettere in funzione il carrello come descritto nel paragrafo "Messa in funzione del carrello" al capitolo E.

5.1 Dispositivi meccanici antiribaltamento (●)



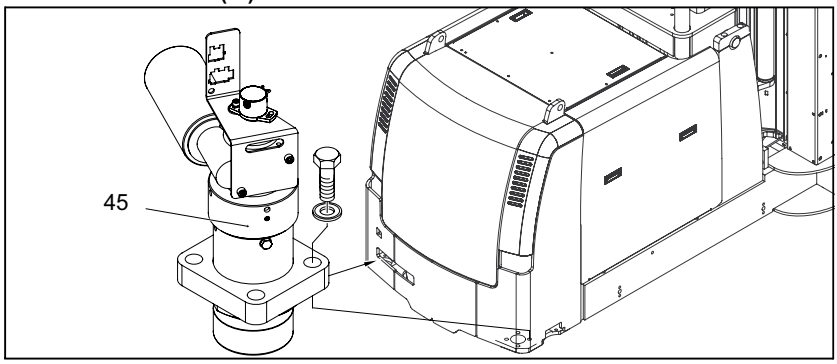
➔ I carrelli EKX 513 / 515k / 515 ed EKS 513 / 515k / 515 vengono equipaggiati, a seconda dell'esito del test di antiribaltamento, con un dispositivo antiribaltamento (44) che viene montato sul lato destro e sinistro del telaio del carrello. In presenza di un dispositivo antiribaltamento (44), i carrelli sono contrassegnati sul telaio (43), nella parte destra del vano batteria, con una X incisa dietro al numero di serie (vedi punto "Punti di contrassegno e targhette" nel capitolo B).

⚠ Prima di procedere alla messa in funzione, controllare se i carrelli sono dotati del dispositivo di antiribaltamento (44).

➔ La distanza tra dispositivo antiribaltamento (44) e pavimento deve essere (con ruota motrice nuova) pari a 10 mm - 12 mm.

⚠ Verificare sempre la presenza ed il corretto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza.

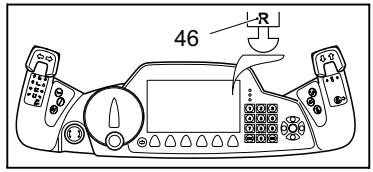
5.2 Stabilizzatore attivo (○)



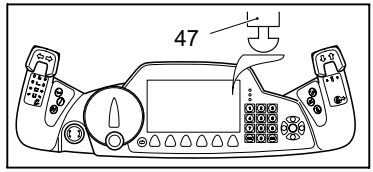
La portata residua dei carrelli viene aumentata di 200 kg mediante l'impiego di stabilizzatori attivi (45). È comunque vietato superare la portata massima ammissibile.
Lo stabilizzatore attivo (45) possiede un ambito di regolazione massimo di 40 mm ed è alloggiato in maniera mobile per compensare le irregolarità della pavimentazione.

Funzionamento

– All'avvio del carrello viene eseguita una corsa di riferimento dello stabilizzatore attivo (estrazione - ritiro). Sul display si accende a luce rossa il simbolo "Referenziamento stabilizzatore attivo" (46). Una volta avvenuto il referenziamento, lo stabilizzatore si allontana dal suolo di 10 mm - 12 mm.



– A carrello fermo e con l'attrezzatura supplementare sfilata dalla posizione base, lo stabilizzatore attivo corrispondente si allontana dal suolo in funzione dell'altezza di sollevamento fino a raggiungere una distanza di ca. 5 mm. Sul display si accende a luce rossa il simbolo "Stabilizzatore attivo estratto" (47).



- Direzione di spostamento dell'attrezzatura supplementare verso sinistra -> viene estratto lo stabilizzatore attivo sinistro
- Direzione di spostamento dell'attrezzatura supplementare verso destra -> viene estratto lo stabilizzatore attivo destro

È possibile eseguire una corsa di correzione fino a una velocità di 2,5 km/h.

– Quando l'attrezzatura supplementare viene nuovamente riportata in posizione base, lo stabilizzatore attivo si porta a una distanza di 10 mm - 12 mm dal suolo e il simbolo "Stabilizzatore attivo estratto" (47) si spegne.

Verificare sempre la presenza ed il corretto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza.

D Batteria: manutenzione, ricarica, sostituzione

1 Norme di sicurezza per l'uso di batterie ad acido

Prima di effettuare qualsiasi intervento sulle batterie, parcheggiare ed immobilizzare il carrello (vedi capitolo E).

Personale di manutenzione: gli interventi di ricarica, manutenzione e sostituzione delle batterie devono essere eseguiti esclusivamente da personale appositamente addestrato. Durante tali lavori vanno pertanto osservate le presenti Istruzioni per l'uso, nonché le disposizioni previste dal costruttore della batteria e della stazione di ricarica della batteria.

Misure antincendio: durante gli interventi sulle batterie è vietato fumare o usare fiamme libere. Nell'area circostante il veicolo di movimentazione interna fermo per la ricarica non vi devono essere materiali infiammabili o apparecchiature che possono provocare scintille a una distanza di almeno 2 m. L'ambiente deve essere ventilato. Tenere a portata di mano mezzi antincendio appropriati.

Manutenzione della batteria: i tappi degli elementi della batteria vanno tenuti asciutti e puliti. I morsetti e i capicorda devono essere puliti, lubrificati leggermente con grasso per poli delle batterie e correttamente avvitati.

⚠ Prima di chiudere il cofano della batteria, assicurarsi che il cavo della batteria non possa essere danneggiato. In presenza di cavi danneggiati sussiste il pericolo di cortocircuito.

Smaltimento della batteria: lo smaltimento delle batterie deve essere effettuato nel rispetto delle normative di tutela ambientale o delle leggi sui rifiuti vigenti in loco. È obbligatorio osservare le indicazioni del costruttore relative allo smaltimento.

Precauzioni generali per l'uso di batterie

Pericolo d'infortunio e di lesioni durante l'utilizzo delle batterie
Le batterie contengono una soluzione acida che è velenosa e corrosiva. Evitare assolutamente il contatto con l'acido della batteria.

- Smaltire come prescritto l'acido esausto della batteria.
- Durante i lavori sulle batterie è obbligatorio indossare indumenti e occhiali protettivi.
- Evitare il contatto dell'acido della batteria con la pelle, gli indumenti e gli occhi; in caso di contatto, risciacquare con abbondante acqua pulita.
- In caso di lesioni fisiche (per es. contatto della pelle o degli occhi con l'acido della batteria) consultare immediatamente un medico.
- Neutralizzare immediatamente con abbondante acqua l'acido della batteria versato.
- Utilizzare esclusivamente batterie con vaso chiuso.
- Rispettare le disposizioni di legge vigenti in materia.

Pericolo d'infortunio in caso d'impiego di batterie inadeguate
Il peso e le dimensioni della batteria influiscono notevolmente sulla stabilità e sulla portata del veicolo. Una sostituzione dell'equipaggiamento della batteria è consentito solo previa autorizzazione del Costruttore, poiché installando batterie più piccole si rende necessario il montaggio di contrappesi. In sede di sostituzione o montaggio della batteria assicurarsi che questa sia ben fissata nell'apposito vano del veicolo.

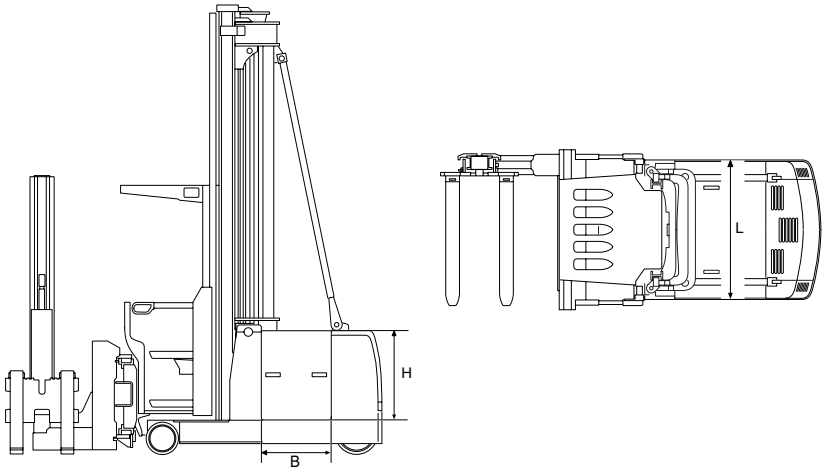
2 Tipi di batteria

L'EKX/EKS può essere equipaggiato con diversi tipi di batteria. Tutti i tipi di batteria sono conformi alla norma DIN 43531-A. La tabella seguente riporta le combinazioni standard e la rispettiva capacità:

Tensione	Capacità	Tipo di batteria	Esecuzione batteria	Peso	Modello veicolo
80 V	465 Ah	3 E PzS 465	monopezzo	1238 kg	EKX 513 / EKS 513
80 V (2 x 40V)	465 Ah	3 E PzS 465	due pezzi	1250 kg	
80 V	620 Ah	4 E PzS 620	monopezzo	1558 kg	EKX 515k / EKS 515k
80 V (2 x 40V)	620 Ah	4 E PzS 620	due pezzi	1600 kg	
80 V	930 Ah	6 E PzS 930	monopezzo	2178 kg	EKX 515 / EKS 515
80 V (2 x 40V)	930 Ah	6 E PzS 930	due pezzi	2150 kg	

Il peso della batteria è indicato sulla targhetta identificativa della batteria stessa.

2.1 Dimensioni del vano batteria



Modello veicolo	Lunghezza (L)	Larghezza (B)	Altezza (H)
EKX 513 EKS 513	1060 mm	616,5 mm	925 mm
	Altezza massima della batteria = 880 mm		
EKX 515k EKS 515k	1060 mm	716,5 mm	925 mm
	Altezza massima della batteria = 880 mm		
EKX 515 EKS 515	1060 mm	1012,5 mm	925 mm
	Altezza massima della batteria = 880 mm		

STOP Durante la sostituzione dell'equipaggiamento della batteria assicurarsi che le dimensioni, i tipi e i pesi delle batterie sostitutive siano identici a quelli delle batterie precedentemente utilizzate.

– Una sostituzione dell'equipaggiamento della batteria è consentito solo previa autorizzazione del Costruttore, poiché installando batterie più piccole si rende necessario il montaggio di contrappesi.
– In sede di sostituzione o montaggio della batteria assicurarsi che questa sia ben fissata nell'apposito vano del veicolo.

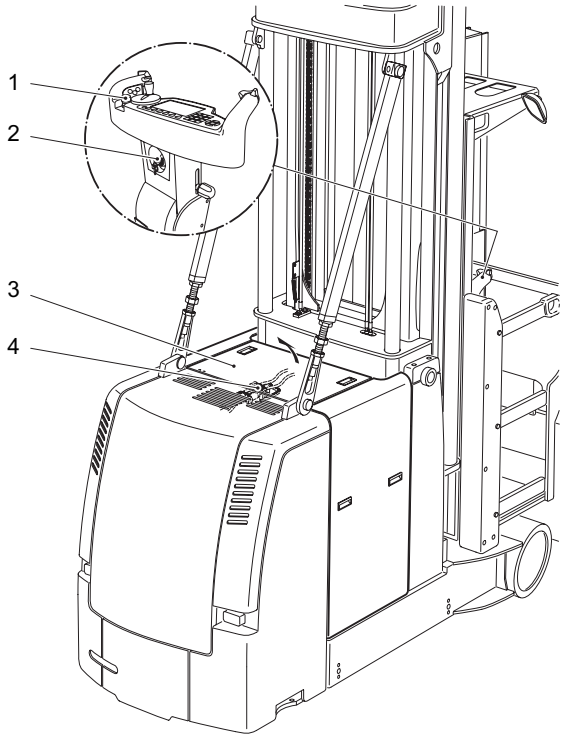
3 Messa allo scoperto della batteria

Pericolo di schiacciamento
Quando si chiude il cofano della batteria sussiste il pericolo di schiacciamento.

- Quando si chiude il cofano della batteria, assicurarsi che non vi sia nulla tra il cofano stesso e il veicolo.

Pericolo d'infortunio in caso di veicolo non bloccato
Parcheggiare il veicolo di movimentazione interna su tratti in pendenza oppure con il carico o l'organo di presa del carico sollevato è pericoloso e pertanto vietato.

- Parcheggiare sempre il veicolo in piano. In casi particolari occorre bloccare il veicolo, per es. con appositi cunei.
- Abbassare sempre completamente il montante e le forche.
- Per parcheggiare il veicolo scegliere un luogo in cui le forche abbassate non possano procurare lesioni a nessuno.



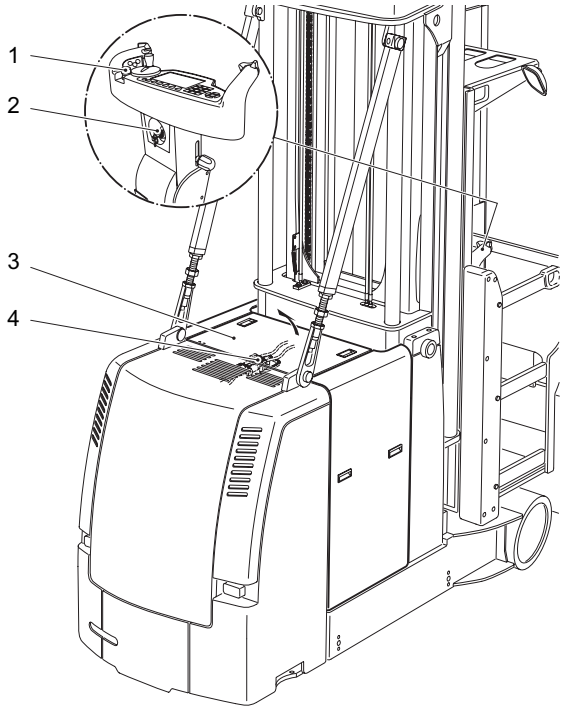
– Immobilizzare il veicolo di movimentazione interna
  (vedere il paragrafo "Stazionamento sicuro del carrello" al capitolo E).
– Abbassare fino al pavimento l'organo di presa del carico.
– Posizionare l’interruttore a chiave (2) su “0” (zero).
– Premere il pulsante di arresto d’emergenza (1) verso il basso.
– Aprire il cofano della batteria (3) (direzione della freccia).

⚠ **Pericolo di lesioni e d'infortunio in caso di mancata chiusura delle coperture**
Le coperture (cofano batteria, rivestimenti laterali, copertura del vano trazione, ecc.) devono essere chiuse durante l'esercizio.

4 Ricarica della batteria

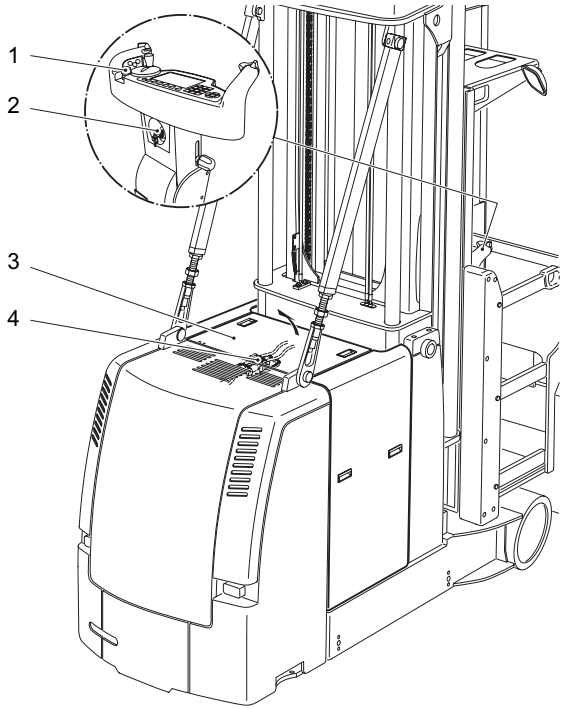
Pericolo di esplosione a causa dei gas prodotti durante la ricarica
Durante l'operazione di ricarica la batteria rilascia una miscela di ossigeno e idrogeno (gas tonante). La gassificazione è un processo chimico. Questa miscela gassosa è altamente esplosiva e non deve essere incendiata.

- Il collegamento e il distacco del cavo di carica della stazione di ricarica dalla spina della batteria sono consentiti soltanto a veicolo e stazione di ricarica spenti.
- La tensione e la capacità di carica del caricabatteria devono essere compatibili con la batteria.
- Prima di iniziare l'operazione di ricarica controllare che i cavi e i collegamenti a spina non presentino danni visibili.
- Provvedere ad un'adeguata ventilazione del locale in cui viene eseguita l'operazione di ricarica del veicolo.
- Durante l'operazione di ricarica, il cofano della batteria deve essere aperto e la superficie delle celle della batteria deve essere scoperta per garantire un'adeguata ventilazione.
- Durante gli interventi sulle batterie è vietato fumare o usare fiamme libere.
- Nell'area circostante il veicolo di movimentazione interna fermo per la ricarica non vi devono essere materiali infiammabili o apparecchiature che possono provocare scintille a una distanza di almeno 2 m.
- Tenere a portata di mano mezzi antincendio appropriati.
- Non posare oggetti metallici sulla batteria.
- Osservare assolutamente le norme di sicurezza previste dal Costruttore della batteria e della stazione di ricarica.
- Scoprire la batteria (vedere il paragrafo "Messa allo scoperto della batteria").



– Parcheggiare e immobilizzare il veicolo, vedere il paragrafo "Stazionamento sicuro del carrello" al capitolo E.
– Scoprire la batteria, vedere il paragrafo "Messa allo scoperto della batteria".
– Spegnere il caricabatteria.
– Impostare sul caricabatteria il corretto programma di carica.
– Staccare la spina della batteria (4).

STOP Durante la fase di carica, le superfici degli elementi della batteria devono essere scoperte al fine di garantire un'aerazione sufficiente. Non appoggiare oggetti metallici sulla batteria. Prima di iniziare l'operazione di carica, controllare che i cavi e i collegamenti non presentino danni visibili.



La tensione e la capacità di carica del caricabatteria devono essere adattate alla batteria.

– Collegare il cavo di carica della stazione di ricarica inserendo la spina della batteria (4).
– Accendere il caricabatteria.
– Caricare la batteria seguendo le istruzioni fornite dal costruttore della batteria e della stazione di ricarica.

STOP Osservare assolutamente le norme di sicurezza previste dal costruttore della batteria e della stazione di ricarica.

Pericolo di esplosione a causa dei gas prodotti durante la ricarica
Durante l'operazione di ricarica la batteria rilascia una miscela di ossigeno e idrogeno (gas tonante). La gassificazione è un processo chimico. Questa miscela gassosa è altamente esplosiva e non deve essere incendiata.

- Il collegamento e il distacco del cavo di carica della stazione di ricarica dalla spina della batteria sono consentiti soltanto a veicolo e stazione di ricarica spenti.

Pericolo di schiacciamento
Quando si chiude il cofano della batteria sussiste il pericolo di schiacciamento.

- Quando si chiude il cofano della batteria, assicurarsi che non vi sia nulla tra il cofano stesso e il veicolo.

– Quando la batteria si è completamente ricaricata, spegnere il caricabatteria.
– Scollegare il cavo di carica della stazione di ricarica e la spina della batteria (4).
– Controllare tutti i cavi e i collegamenti a spina per verificare che non presentino danni visibili.

In presenza di cavi danneggiati sussiste il pericolo di cortocircuito.

- Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- Contrassegnare il veicolo di movimentazione interna difettoso e sospenderne l'esercizio.
- Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.

– Collegare la spina della batteria (4) al veicolo di movimentazione interna.

Pericolo di lesioni e d'infortunio in caso di mancata chiusura delle coperture
Le coperture (cofano batteria, rivestimenti laterali, copertura del vano trazione, ecc.) devono essere chiuse durante l'esercizio.

– Chiudere il cofano della batteria (3).

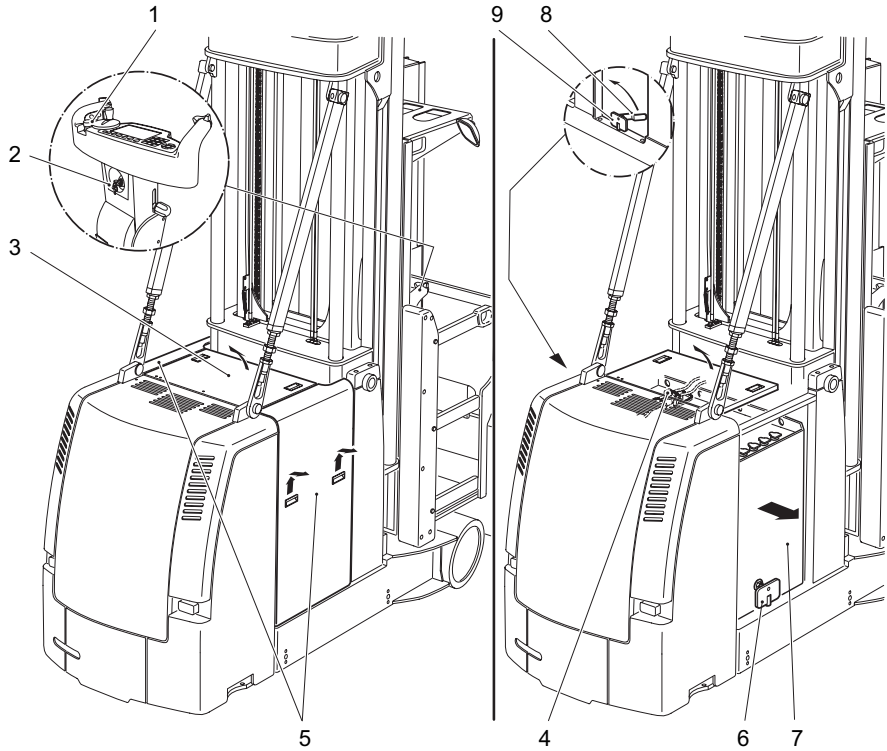
Dopo la ricarica della batteria il veicolo di movimentazione interna è di nuovo pronto a entrare in funzione.

5 Smontaggio e montaggio della batteria

⚠ **Pericolo d'infortunio durante lo smontaggio e il montaggio della batteria**
Durante le operazioni di smontaggio e di montaggio della batteria, il peso e l'acido della batteria possono provocare lesioni da schiacciamento o da corrosione.

- Rispettare quanto riportato nel paragrafo "Norme di sicurezza per l'uso di batterie ad acido" in questo capitolo.
- Durante le operazioni di smontaggio e montaggio della batteria indossare scarpe antinfortunistiche.
- Utilizzare esclusivamente batterie con celle isolate e connettori di polarità isolati.
- Sostituire una batteria solo con un'altra dello stesso tipo. È vietato rimuovere o spostare i contrappesi.
- Parcheggiare il veicolo di movimentazione interna in piano per evitare che la batteria scivoli fuori.
- Per la sostituzione della batteria utilizzare un'attrezzatura di sollevamento di portata adeguata.
- Utilizzare esclusivamente dispositivi per cambio batteria omologati (supporto per cambio batteria, stazione di cambio batteria, ecc.).
- Prestare attenzione al saldo alloggiamento in sede della batteria nel vano batteria del veicolo.

5.1 Montaggio e smontaggio della batteria con carrello portabatteria (●)

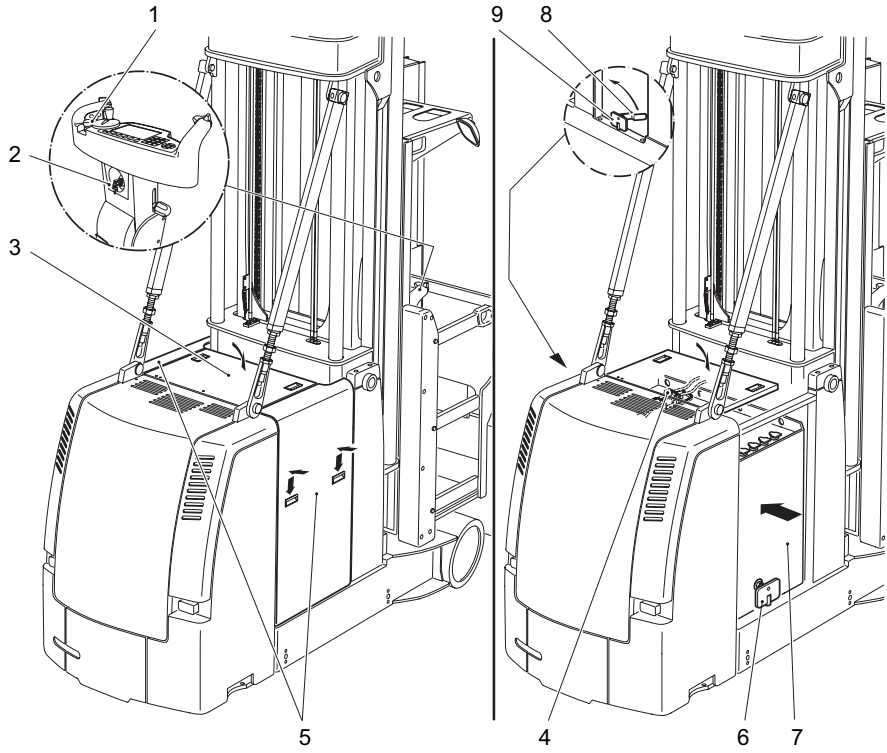


Smontaggio della batteria:

– Immobilizzare il veicolo di movimentazione interna
(vedere il paragrafo "Stazionamento sicuro del carrello" al capitolo E).
– Posizionare l'interruttore a chiave (2) su "0" (zero) e premere l'interruttore d'arresto d'emergenza (1).
– Aprire il cofano della batteria (3) (direzione della freccia).
– Sollevare le coperture laterali della batteria (5) e smontarle.
– Staccare la spina della batteria (4).
– Spostare la leva (8) per sbloccare il dispositivo di sicurezza della batteria (9) ed estrarlo.
– Posizionare il supporto per cambio batteria davanti al vano batteria di modo tale che la batteria (7) possa essere spinta sul supporto in piena sicurezza.
– Estrarre la batteria (7) tirandola lateralmente e portandola sull'apposito carrello portabatteria.

STOP Assicurarsi che il carrello portabatteria sia bloccato correttamente!

– Fissare la batteria (7) sul supporto per cambio batteria per impedirne lo spostamento.



Montaggio della batteria:

STOP Pericolo d'infortunio in caso di batteria non inserita

Il peso e le dimensioni della batteria influiscono notevolmente sulla stabilità e sulla portata del veicolo. Non è consentito utilizzare il veicolo di movimentazione interna se la batteria non è inserita nell'apposito vano. In casi eccezionali sono permesse brevi manovre, ad es. per il cambio della batteria stessa.

Valgono le seguenti condizioni:

- I cavi di traino devono essere più corti di 6 m e avere una sezione di almeno 50 mm^2.
- Il montante deve essere completamente abbassato.
- Non deve essere prelevata nessuna unità di carico.
- Eseguire solo brevi manovre a velocità lenta.
- L'operatore deve prestare maggiore attenzione.

⚠ Durante l'operazione di chiusura del cofano batteria e di applicazione dei rivestimenti laterali, dei dispositivi di sicurezza della batteria, dei dispositivi di bloccaggio e della batteria stessa sussiste il pericolo di schiacciamento.

- Durante le operazioni di montaggio della batteria, dei dispositivi di sicurezza della batteria e dei rivestimenti laterali, assicurarsi che non vi sia nulla tra questi componenti e il veicolo di movimentazione interna.
- Quando si chiude il cofano della batteria, assicurarsi che non vi sia nulla tra il cofano stesso e il veicolo.

➔ È possibile invertire la posizione dei dispositivi di sicurezza della batteria (6, 9), ovvero possono essere inseriti sia sul lato sinistro che sul lato destro del telaio del veicolo.

⚠ Per evitare che la batteria (7) fuoriesca dal lato opposto durante il montaggio, inserire prima il dispositivo di sicurezza (6) sulla parte opposta del lato di inserimento.

– Posizionare il supporto per cambio batteria completo di batteria (7) davanti al vano batteria in modo tale che la batteria (7) possa essere spinta nel vano del veicolo in piena sicurezza.
– Applicare il dispositivo di sicurezza della batteria (6) sul lato opposto a quello di inserimento affinché la batteria (7) non scivoli fuori dal vano durante l'installazione.
– Sbloccare il dispositivo di bloccaggio batteria del supporto per cambio batteria.
– Trasferire la batteria (7) dal supporto per cambio batteria all'apposito vano del veicolo spingendola fino all'arresto (direzione della freccia).
– Inserire il dispositivo di sicurezza della batteria (9) nel telaio del veicolo e bloccarlo spostando la leva (8).

STOP Dopo il cambio/montaggio della batteria (7) assicurarsi che essa sia ben fissata nell'apposito vano del veicolo.

– Montare le coperture laterali (5).

⚠ In presenza di cavi danneggiati sussiste il pericolo di cortocircuito.

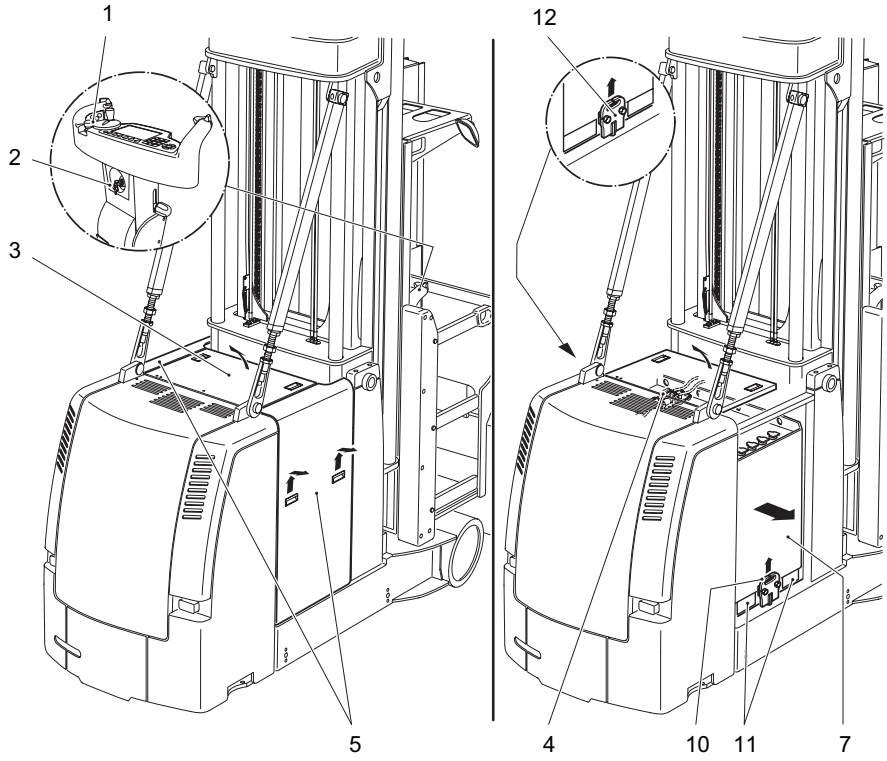
- Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- Contrassegnare il veicolo di movimentazione interna difettoso e sospenderne l'esercizio.
- Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.

– Collegare la spina della batteria (4) al veicolo di movimentazione interna.
– Chiudere il cofano della batteria (3).

STOP Dopo aver rimontato la batteria controllare se i cavi e i collegamenti presentano danni visibili e, prima di rimetterla in funzione, verificare che:

– i dispositivi di sicurezza della batteria (6, 9) siano inseriti e bloccati correttamente dalla leva (8), vedi punto “Sensore bloccaggio batteria” al capitolo D;
– che le coperture laterali della batteria (5) siano inserite correttamente ed il cofano batteria (3) sia ben chiuso.

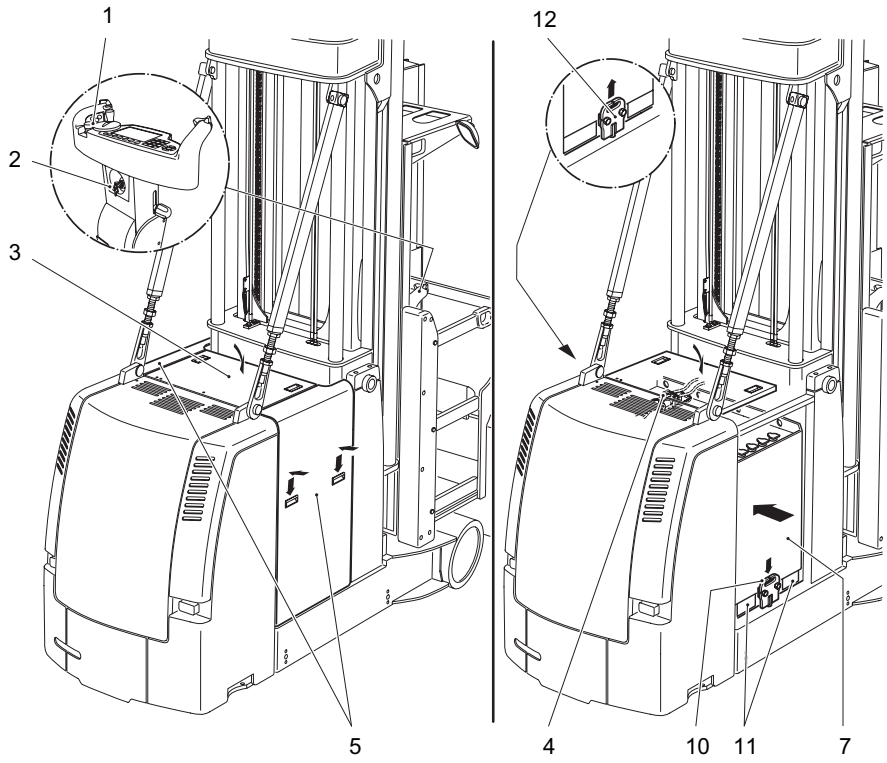
5.2 Montaggio e smontaggio della batteria nell'apposito supporto di cambio con l'ausilio di un carrello elevatore (○)



Smontaggio della batteria:

– Immobilizzare il veicolo di movimentazione interna
(vedere il paragrafo "Stazionamento sicuro del carrello" al capitolo E).
– Posizionare l'interruttore a chiave (2) su "0" (zero) e premere l'interruttore d'arresto d'emergenza (1).
– Aprire il cofano della batteria (3) (direzione della freccia).
– Sollevare le coperture laterali della batteria (5) e smontarle.
– Staccare la spina della batteria (4) (2 pezzi).
– Estrarre i dispositivi di sicurezza (10, 12) a destra e a sinistra del vano batteria.
– Estrarre con cautela le batterie (7) (destra o sinistra) servendosi di un carrello elevatore. A tal fine inserire le forche del carrello nelle cuffie di protezione (11) del supporto di cambio. Sollevare con cautela le batterie (7) fino a sollevarle dal suolo. Estrarre con cautela le batterie (7) dal telaio del veicolo.

⚠ Durante il cambio delle batterie (7) evitare danni al telaio del veicolo, alle batterie stesse e al relativo vano.



Montaggio della batteria:

STOP Pericolo d'infortunio in caso di batteria non inserita

Il peso e le dimensioni della batteria influiscono notevolmente sulla stabilità e sulla portata del veicolo. Non è consentito utilizzare il veicolo di movimentazione interna se la batteria non è inserita nell'apposito vano. In casi eccezionali sono permesse brevi manovre, ad es. per il cambio della batteria stessa.

Valgono le seguenti condizioni:

- I cavi di traino devono essere più corti di 6 m e avere una sezione di almeno 50 mm^2.
- Il montante deve essere completamente abbassato.
- Non deve essere prelevata nessuna unità di carico.
- Eseguire solo brevi manovre a velocità lenta.
- L'operatore deve prestare maggiore attenzione.

⚠ Durante l'operazione di chiusura del cofano batteria e di applicazione dei rivestimenti laterali, dei dispositivi di sicurezza della batteria, dei dispositivi di bloccaggio e della batteria stessa sussiste il pericolo di schiacciamento.

- Durante le operazioni di montaggio della batteria, dei dispositivi di sicurezza della batteria e dei rivestimenti laterali, assicurarsi che non vi sia nulla tra questi componenti e il veicolo di movimentazione interna.
- Quando si chiude il cofano della batteria, assicurarsi che non vi sia nulla tra il cofano stesso e il veicolo.

➔ È possibile invertire la posizione dei dispositivi di sicurezza della batteria (10, 12), ovvero possono essere inseriti sia sul lato sinistro che sul lato destro del telaio del veicolo.

⚠ Durante il montaggio delle batterie (7), assicurarsi che le forche del carrello elevatore utilizzato siano inserite nelle cuffie di protezione (11) del supporto di cambio. Inoltre, le punte delle forche del carrello utilizzato non devono sporgere oltre il supporto di cambio della batteria.

– Portare la batteria (7) davanti all'apposito vano.
– Sollevare la batteria (7), cosicché possa essere introdotta nel vano senza urti.

⚠ Durante il cambio delle batterie (7) evitare danni al telaio del veicolo, alle batterie stesse e al relativo vano.

– Inserire la batteria (7) nell'apposito vano.
– Depositare la batteria (7) ed estrarre con cautela le forche del carrello utilizzato per il montaggio dalle cuffie di protezione (11) del supporto di cambio.
– Inserire i dispositivi di sicurezza (10, 12) a destra e a sinistra del vano batteria.

STOP Dopo il cambio/montaggio della batteria (7) assicurarsi che essa sia ben fissata nell'apposito vano del veicolo.

– Montare le coperture laterali (5).

⚠ In presenza di cavi danneggiati sussiste il pericolo di cortocircuito.

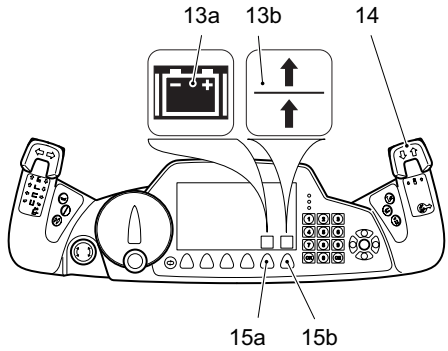
- Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- Contrassegnare il veicolo di movimentazione interna difettoso e sospenderne l'esercizio.
- Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.

– Collegare la spina della batteria (4) al veicolo di movimentazione interna (2 unità).
– Chiudere il cofano della batteria (3).

STOP Dopo aver rimontato la batteria controllare se i cavi e i collegamenti presentano danni visibili e, prima di rimetterla in funzione, verificare che:

– i dispositivi di sicurezza della batteria (10, 12) siano inseriti e ben fissati, vedere il paragrafo "Sensore bloccaggio batteria" al capitolo D.
– che le coperture laterali della batteria (5) siano inserite correttamente ed il cofano batteria (3) sia ben chiuso.

5.3 Sensore bloccaggio batteria (●)



⚠ **Pericolo di infortunio in caso di batteria non bloccata**
Qualora il bloccaggio batteria non sia inserito nel telaio, a causa dei movimenti del veicolo la batteria può fuoriuscire dal rispettivo vano.

- Installare il dispositivo di bloccaggio della batteria nel telaio del veicolo.
- L'operatore deve prestare maggiore attenzione.
- Eseguire solo brevi manovre.

In fase di funzionamento i sensori "Bloccaggio batteria" controllano se i dispositivi di sicurezza della batteria sono inseriti nel telaio.

Nel caso in cui il/i dispositivo/i di sicurezza della batteria non sia/siano inserito/i, sarà impossibile movimentare il carrello. Sul display vengono visualizzati i simboli "Esclusione interruzione marcia" (13b) e "Bloccaggio batteria non installato" (13a).
Premendo il pulsante "Sbloccaggio marcia" (15b) e azionando contemporaneamente la manopola di marcia (14) è possibile movimentare il carrello a marcia lenta (2,5 km/h).

– Rotazione a destra = marcia in direzione del carico
– Rotazione a sinistra = marcia in direzione trazione

Dopo aver inserito nel telaio il/i dispositivo/i di sicurezza della batteria, occorre premere il pulsante (15a) sotto al simbolo "Bloccaggio batteria non installato" (13a) al fine di annullare la riduzione della velocità del veicolo. Contemporaneamente, sul display si spengono i simboli "Esclusione interruzione marcia" (13b) e "Bloccaggio batteria non installato" (13a). Il veicolo di movimentazione interna può nuovamente procedere alla velocità desiderata.

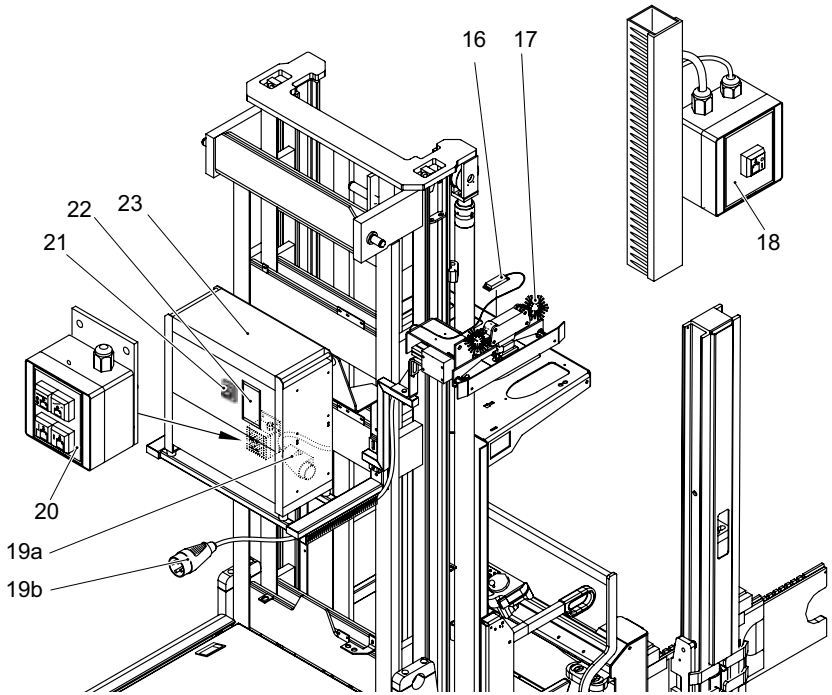
Le funzioni idrauliche non vengono limitate o modificate se il o i dispositivi di sicurezza della batteria non sono inseriti.

6 Caricabatteria incorporato / Caricabatteria on board (○)

I caricabatteria on board vengono usati per garantire una maggiore autonomia d'esercizio del carrello senza dover cambiare la batteria.

6.1 Descrizione

Struttura

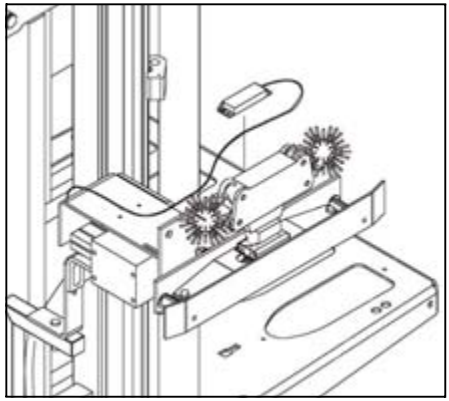


Pos.	Significato
16	Contatto reed
17	Collettore di corrente (varie esecuzioni)
18	Interruttore caricabatteria ON
19a	Spina di alimentazione del caricabatteria
19b	Spina del collettore di corrente
20	Indicatore di stato
21	Interruttore principale
22	Comando (PLC)
23	Caricabatteria

6.2 Vari tipi di collettori di corrente

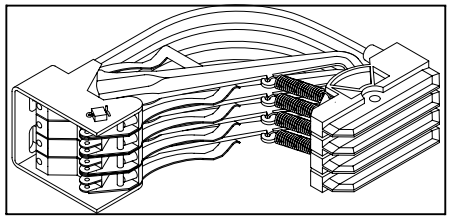
Esempio 1

Collettore di corrente per esecuzione chiusa



Esempio 2

Collettore di corrente esecuzione aperta



6.3 Modalità di funzionamento

Con il caricabatteria on board è possibile scegliere fra due diverse modalità di funzionamento.

1. Modalità di carica con carica di mantenimento

La carica può essere effettuata sia ad una stazione di ricarica che all'interno della corsia stretta. Durante l'operazione di carica il carrello deve essere spento.

Vedere il punto 1 "Carica normale (possibili combinazioni degli interruttori luminosi)" al paragrafo "**Comando con diverse modalità di funzionamento**" del capitolo D.

Si consiglia di eseguire questo tipo di carica una volta alla settimana per aumentare la durata di vita della batteria del carrello.

Questa modalità carica la batteria con la curva caratteristica "IUIU0IU". Dopo l'accensione, il caricabatteria carica con la massima corrente finché, raggiunti i 2,4 Volt per elemento (V/elem.), la curva passa a una fase a tensione costante. Se il valore scende al di sotto di quello della corrente di carica stabilizzata, il caricabatteria commuta ad una corrente con 2,7 V/elem. per la fase a tensione costante. Quando la batteria è stata completamente caricata, il caricabatteria passa alla carica di mantenimento con 2,23 V/elem.

2. Carica in fase di marcia (carica tampone)

Vedere il punto 2 "Carica durante la marcia mediante collettore di corrente" al paragrafo "**Comando con diverse modalità di funzionamento**" del capitolo D.

Questo tipo di carica viene usata per assorbire i picchi di corrente durante il funzionamento del carrello e per mantenere la batteria ad una tensione d'esercizio costante.

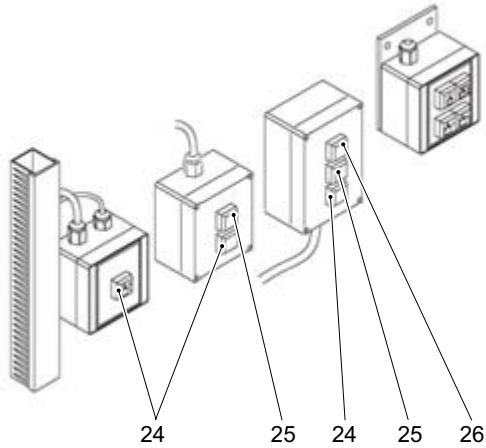
Questa modalità carica la batteria con la curva caratteristica "IU" a una tensione costante di 2,35 Volt per elemento (V/elem.).

Cambio della curva caratteristica in fase di marcia.

Dopo il passaggio dalla carica normale (modalità di carica con carica di mantenimento) alla modalità di marcia del carrello, il caricabatteria resta spento per circa 10 minuti (via CPU). Dopodiché la carica viene eseguita a 2,23 V/elem. Quando sono stati prelevati più di 100 AH dalla batteria, la carica passa a 2,35 V/elem. La carica torna a 2,23 V/elem. dopo aver superato la tensione di 2,35 V/elem.

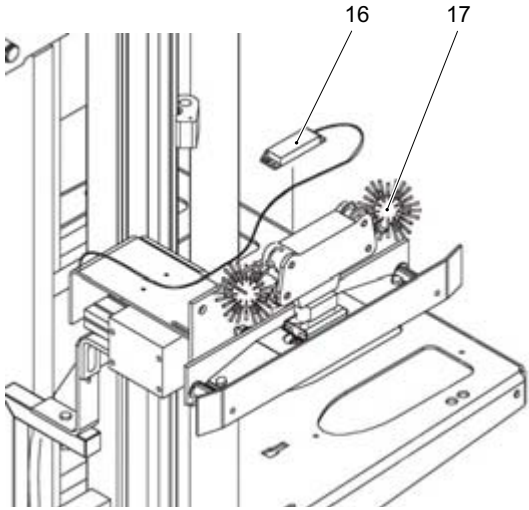
6.4 Comando con diverse modalità di funzionamento

1. Carica normale (possibili combinazioni degli interruttori luminosi)



Carica all'interno della barra collettrice	Carica in una stazione di ricarica collegata alla rete fissa
– Spegnere il veicolo. – Aprire il cofano della batteria per effettuare la ventilazione forzata della batteria. – Avviare l'operazione di carica premendo l'interruttore (24). Si accendono le spie luminose "Caricabatteria ON" (25) e "Modalità di carica ON" (26). – Il caricabatteria esegue un ciclo di piena carica e passa poi alla carica di mantenimento.	– Estrarre il carrellodalla corsia stretta / portare la barra collettrice alla presa di corrente / stazione di ricarica. – Spegnere il veicolo. – Staccare la spina del collettore di corrente. – Inserire la spina di alimentazione e collegarla alla rete fissa. – Aprire il cofano della batteria per effettuare la ventilazione forzata della batteria. – Avviare l'operazione di carica premendo l'interruttore (24). Si accendono le spie luminose "Caricabatteria ON" (25) e "Modalità di carica ON" (26). – Il caricabatteria esegue un ciclo di piena carica e passa poi alla carica di mantenimento.
→ In fase di carica normale non viene autorizzata la "Marcia"! Una volta conclusa l'operazione di carica disattivare la modalità di carica premendo l'interruttore (24). Chiudere il cofano della batteria. Se la carica della batteria è stata effettuata dalla rete fissa, scollegare la spina dalla rete e ricollegare il collettore di corrente al caricabatteria.	

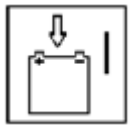
2. Carica durante la marcia mediante collettore di corrente



– Verificare che il collettore di corrente sia collegato.
– Verificare che l'interruttore principale della rispettiva barra collettrice e quello del caricabatteria siano inseriti.
– Portare con particolare cautela il carrello nella corsia stretta / barra collettrice.
– Dopo il posizionamento corretto del collettore di corrente (17) e il passaggio sui sensori pavimento, viene consentita la circolazione alla massima velocità autorizzata.
– Nel caso in cui siano montati dei collettori di corrente (17) regolabili, l'elettronica del carrello controlla la posizione corretta del collettore (spia luminosa collettore di corrente attivo) e abilita la funzione di traslazione dopo il corretto posizionamento del collettore di corrente.
– Dopo il posizionamento del collettore di corrente (17) nella barra collettrice, mediante un magnete permanente collegato alla barra collettrice / scaffalatura si chiude il contatto reed (16).
– A questo punto si inserisce il caricabatteria (spia caricabatteria ON e marcia ON) e carica con una tensione costante di 2,35 Volt per elemento (V/elem.) ed una corrente nominale predefinita.
– Se viene recuperata dell'energia dai comandi trazione, per es. in fase di discesa utile, di frenatura o di manovra, il caricabatteria viene spento.
– All'uscita dalla corsia stretta il contatto reed (16) si apre mediante il magnete permanente ed il caricabatteria si spegne.

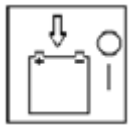
6.5 Simboli ed il loro significato

Interruttore caricabatteria ON
Sfondo bianco

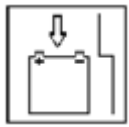


Opzione:
Spia luminosa collettore di corrente attivo
(esecuzione con due collettori di corrente)
Sfondo giallo

Spia luminosa caricabatteria ON
Sfondo giallo

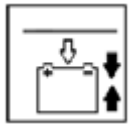


Spia luminosa caricabatteria guasto
Sfondo rosso



Spia luminosa modalità di carica ON
Sfondo verde

Spia luminosa marcia ON
Sfondo verde



1109.I

6.6 Avvertenze per la manutenzione di caricabatteria incorporati / caricabatteria on board

Gli intervalli di manutenzione sono riportati nelle Istruzioni per l'uso al punto "Scheda di manutenzione – Caricabatteria incorporato / caricabatteria on board (○)" al capitolo F.

Pericolo d'infortunio a causa della corrente elettrica
Gli interventi di riparazione e di manutenzione su caricabatteria on board e sui rispettivi componenti per l'alimentazione di tensione (collettori di corrente, ecc.) devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato o da esperti in elettrotecnica.

- Gli interventi di riparazione e di manutenzione su caricabatteria on board e sui rispettivi componenti per l'alimentazione di tensione (collettori di corrente, ecc.) devono essere eseguiti esclusivamente con la tensione disinserita. Staccare la spina di alimentazione in fase di carica normale o scollegare la tensione della barra collettrice in caso di riparazioni in fase di funzionamento della barra collettrice.

Il gestore o le persone da esso incaricate sono tenuti ad accertarsi ogni quotidianamente del perfetto stato del caricabatteria on board e dei relativi componenti per l'alimentazione di tensione (p.es. collettori di corrente), componenti meccanici mobili, cavi e spine inclusi.

Pericolo d'infortunio a causa di anomalie del caricabatteria on board e di componenti per l'alimentazione di tensione
Qualora il caricabatteria on board o i relativi componenti per l'alimentazione di tensione non fossero in perfetto stato, si dovrà sospendere il funzionamento del carrello.

- Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- Contrassegnare il veicolo di movimentazione interna difettoso e sospenderne l'esercizio.
- Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.

L'operatore/gestore è tenuto ad accertarsi ogni giorno dello stato sicuro della barra collettrice. Adottare particolare cautela per quanto riguarda i componenti sporgenti, che potrebbero danneggiare il collettore di corrente o essere strappati dalla barra collettrice. La barra collettrice ed i profili di ingresso non devono presentare danni meccanici o deformazioni.

Pericolo d'infortunio in presenza di difetti delle barre collettrici
In caso di barra collettrice o profili d'ingresso danneggiati, si dovrà chiudere questa corsia e scollegare la barra collettrice dalla tensione. Informare il servizio assistenza di competenza.

- Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- Contrassegnare la corsia di circolazione difettosa e sospenderne l'esercizio.
- Rimettere in funzione la corsia di circolazione soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.

Qualora si accenda la spia luminosa rossa (caricabatteria guasto) in fase di carica, informare il servizio assistenza competente.
La manutenzione e la cura della batteria sono da effettuarsi in conformità alle disposizioni riportate nelle Istruzioni per l'uso al capitolo D.

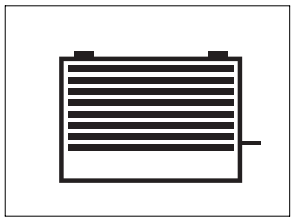
7 Batteria – Controllo dello stato e del livello dell'acido

Pericolo d'infortunio e di lesioni durante l'utilizzo delle batterie
Le batterie contengono una soluzione acida che è velenosa e corrosiva. Evitare assolutamente il contatto con l'acido della batteria.

- Smaltire come prescritto l'acido esausto della batteria.
- Durante i lavori sulle batterie è obbligatorio indossare indumenti e occhiali protettivi.
- Evitare il contatto dell'acido della batteria con la pelle, gli indumenti e gli occhi; in caso di contatto, risciacquare con abbondante acqua pulita.
- In caso di lesioni fisiche (per es. contatto della pelle o degli occhi con l'acido della batteria) consultare immediatamente un medico.
- Neutralizzare immediatamente con abbondante acqua l'acido della batteria versato.
- Utilizzare esclusivamente batterie con vaso chiuso.
- Rispettare le disposizioni di legge vigenti in materia.

– Osservare gli avvisi di manutenzione del costruttore della batteria.
– Controllare che l'alloggiamento della batteria non presenti incrinature ed eventuali perdite di acido.
– Eliminare i residui della reazione di ossidazione sui poli della batteria e lubrificarli con grasso non acido.
– Aprire i tappi e controllare il livello dell'acido.
Il livello dell'acido deve essere almeno 10-15 mm al di sopra del bordo superiore della piastra. Richiudere quindi i tappi.
– Ricaricare la batteria se necessario.

8 Indicatore di scarica batteria "a barre" (●)



Dopo aver sbloccato l'interruttore di arresto d'emergenza ruotandolo e dopo aver acceso il veicolo girando la chiave dell'interruttore, l'indicatore di scarica batteria segnala la capacità residua della batteria. La parte inferiore del simbolo della batteria è vuota. Essa rappresenta la capacità residua della batteria che non deve essere prelevata per evitare danni alla batteria.

La taratura di serie dell'indicatore di scarica batteria o del controllo automatico di batteria scarica fa riferimento all'impiego di batterie standard. In caso di utilizzo di batterie esenti da manutenzione o speciali, i punti di segnalazione e di disattivazione del controllo automatico di batteria scarica devono essere tarati da personale tecnico autorizzato. Se non viene effettuata questa impostazione, la batteria potrebbe subire danni causati da scariche profonde.

Le scariche profonde abbreviano la durata operativa della batteria.
Caricare la batteria a tempo debito, vedere il paragrafo "Carica della batteria" in questo capitolo.

8.1 Controllo automatico di scarica batteria con indicatore a barre

Quando una batteria è scarica fino al livello di scarica ammissibile (capacità residua), il simbolo della batteria visualizzato è vuoto e lampeggia a luce rossa. Sul display operatore viene visualizzata la corrispondente segnalazione. La funzione di sollevamento del sollevamento principale e supplementare non può più essere eseguita.

La funzione "Sollevamento" viene di nuovo abilitata soltanto quando la batteria collegata:

– è carica almeno al 40 %, nel caso delle batterie a liquido elettrolita;
– è carica almeno al 50 %, nel caso delle batterie al gel.

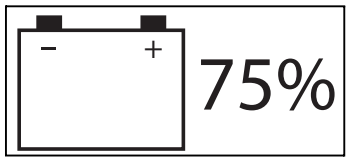
8.2 Colori del simbolo batteria

I colori del simbolo batteria indicano quanto segue:

Colore del simbolo batteria	Significato
Bianco	– La batteria è carica. Più è alto il numero di barre visualizzate dall'indicatore di scarica batteria, più è elevata la capacità residua della batteria.
giallo	– Si consiglia di caricare la batteria. A seconda del tipo di batteria, il simbolo dell'indicatore di scarica batteria inizia a lampeggiare quando rimangono solo più una o due barre.
Rosso lampeggiante	– È necessario caricare la batteria (è stato superato il livello minimo di capacità residua). – Il simbolo dell'indicatore di scarica batteria non visualizza più alcuna barra. I movimenti di sollevamento del sollevamento principale e supplementare non possono più essere eseguiti.

9 Indicatore di scarica batteria "Indicatore percentuale" (○)

Dopo aver sbloccato l'interruttore di arresto d'emergenza ruotandolo e dopo aver acceso il veicolo girando la chiave dell'interruttore, l'indicatore di scarica batteria segnala la capacità residua della batteria in percentuale.



La taratura di serie dell'indicatore di scarica batteria o del controllo automatico di batteria scarica fa riferimento all'impiego di batterie standard. In caso di utilizzo di batterie esenti da manutenzione o speciali, i punti di segnalazione e di disattivazione del controllo automatico di batteria scarica devono essere tarati da personale tecnico autorizzato. Se non viene effettuata questa impostazione, la batteria potrebbe subire danni causati da scariche profonde.

Le scariche profonde abbreviano la durata operativa della batteria.
Caricare la batteria a tempo debito, vedere il paragrafo "Carica della batteria" in questo capitolo.

9.1 Colori del simbolo batteria

Quando il livello di carica di una batteria è inferiore al 31 %, per le batterie a liquido elettrolita, o al 41 %, per le batterie al gel (capacità residua), il simbolo della batteria sul display operatore lampeggia. La funzione di sollevamento con il sollevamento principale e supplementare non può più essere eseguita con un livello di carica inferiore al 21 %, per le batterie a liquido elettrolita, o al 31 %, per le batterie al gel.

I colori del simbolo batteria indicano quanto segue:

– Batterie a liquido elettrolita (PB):

Colore del simbolo batteria		Significato
nero	100 % - 31 %	– La batteria è carica. ➔ Più è alta l'indicazione percentuale, più è elevata la capacità residua della batteria.
giallo	30 % - 21 %	– Si consiglia di caricare la batteria.
Rosso lampeggiante	20 % - 0 %	– È necessario caricare la batteria (è stato superato il livello minimo di capacità residua). ➔ I movimenti di sollevamento del sollevamento principale e supplementare non possono più essere eseguiti.

➔ La funzione di sollevamento viene ripristinata appena la batteria collegata è caricata almeno al 40 %.

– Batterie al gel:

Colore del simbolo batteria		Significato
nero	100 % - 41 %	– La batteria è carica. ➔ Più è alta l'indicazione percentuale, più è elevata la capacità residua della batteria.
giallo	40 % - 31 %	– Si consiglia di caricare la batteria.
Rosso lampeggiante	30 % - 0 %	– È necessario caricare la batteria (è stato superato il livello minimo di capacità residua). ➔ I movimenti di sollevamento del sollevamento principale e supplementare non possono più essere eseguiti.

➔ La funzione di sollevamento viene ripristinata appena la batteria collegata è caricata almeno al 50 %.

E Uso

1 Norme di sicurezza riguardanti l'impiego del veicolo di movimentazione interna

Permesso di guida: il veicolo di movimentazione interna deve essere utilizzato soltanto da personale idoneo e tecnicamente preparato alla guida, che abbia dato prova al gestore o ai suoi incaricati di attitudine alla guida e alla movimentazione dei carichi e che sia stato espressamente autorizzato. Osservare inoltre eventuali disposizioni nazionali.

Diritti, doveri e norme di condotta del conducente: il conducente deve essere messo a conoscenza dei propri diritti e doveri, deve essere addestrato all'utilizzo del veicolo e deve avere familiarità con il contenuto delle presenti Istruzioni per l'uso. Devono essergli riconosciuti i diritti essenziali.

Divieto di utilizzo del veicolo ai non autorizzati: il conducente è responsabile del veicolo di movimentazione interna durante l'intero periodo di utilizzo e ne deve proibire la guida o l'azionamento ai non autorizzati. È vietato trasportare o sollevare persone.

Danni e malfunzionamenti: eventuali danni, guasti o malfunzionamenti del veicolo di movimentazione interna o delle attrezzature supplementari devono essere segnalati immediatamente al personale responsabile. È vietato utilizzare veicoli di movimentazione interna inaffidabili (ad esempio con pneumatici usurati o freni difettosi) fino alla loro completa riparazione.

Riparazioni: il conducente non è autorizzato a effettuare riparazioni o modifiche al veicolo di movimentazione interna se privo della relativa qualifica e autorizzazione. In nessun caso è autorizzato a disattivare o modificare i dispositivi di sicurezza o gli interruttori.

Area di pericolo: per area di pericolo si intende quella zona in cui vi sia pericolo per le persone a causa della movimentazione del veicolo, degli organi di presa del carico (ad es. forche o attrezzature supplementari) o della merce caricata. Rientra in quest'area anche la zona in cui vi sia pericolo di caduta delle unità di carico o delle attrezzature di lavoro.

STOP Allontanare i non addetti dall'area di pericolo. In caso di pericolo per le persone, avvisare tempestivamente con un segnale di allarme. Se nonostante l'avvertimento le persone non si allontanano dall'area di pericolo, fermare immediatamente il veicolo di movimentazione interna.

Dispositivi di sicurezza e segnalazioni di pericolo: i dispositivi di sicurezza, le segnalazioni di pericolo e di avvertimento qui descritti devono essere assolutamente rispettati.

➔ Accertarsi che le targhette di avvertimento e di istruzioni, come per es. i diagrammi di carico, i punti di aggancio e le targhette di identificazione, siano ben leggibili e sostituirli se necessario.

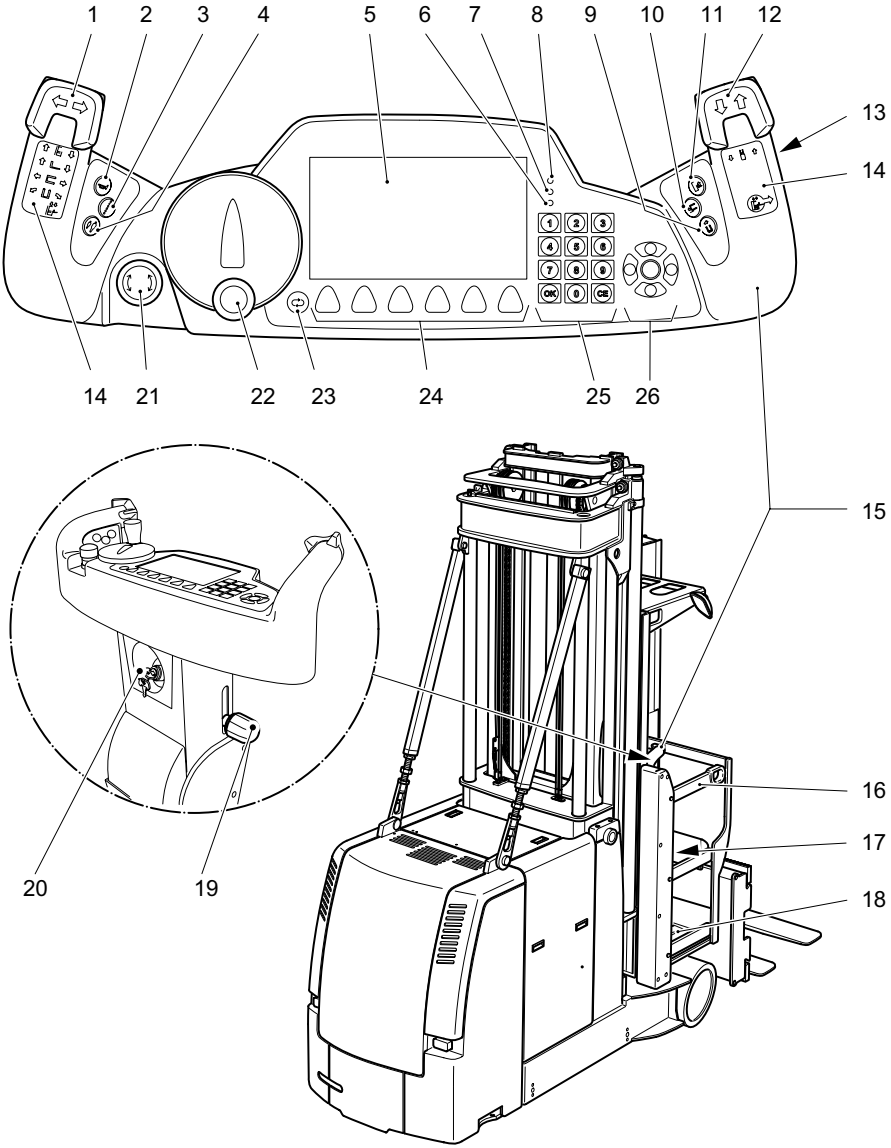
STOP **Pericolo d'infortunio derivante dalla rimozione o dalla disattivazione dei dispositivi di sicurezza**

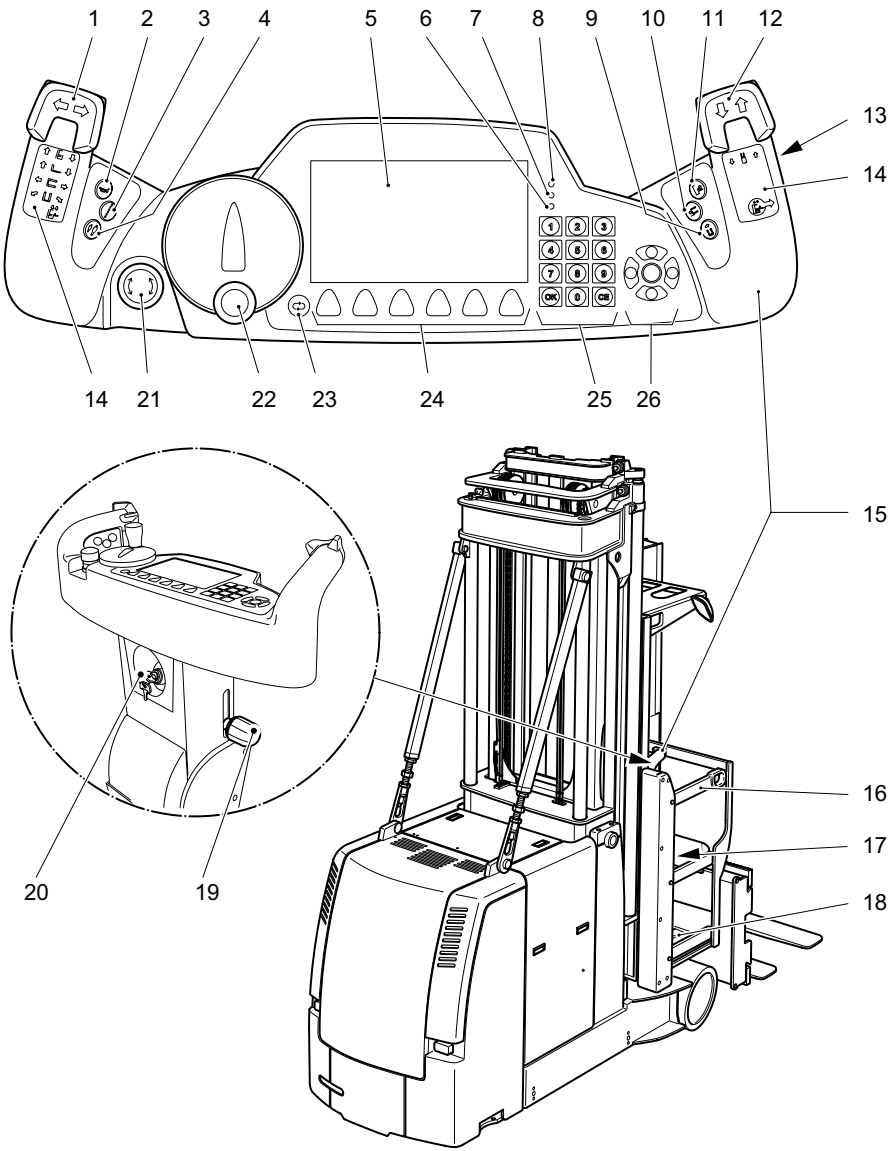
La rimozione o la disattivazione dei dispositivi di sicurezza come ad es. interruttore di arresto di emergenza, pulsante uomo morto, clacson, spie di segnalazione, sbarre di sicurezza, vetri protettivi, coperture ecc. può causare incidenti e lesioni.

– Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
– Contrassegnare il veicolo di movimentazione interna difettoso e sospenderne l'esercizio.
– Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.

2 Descrizione dei comandi e della strumentazione di segnalazione

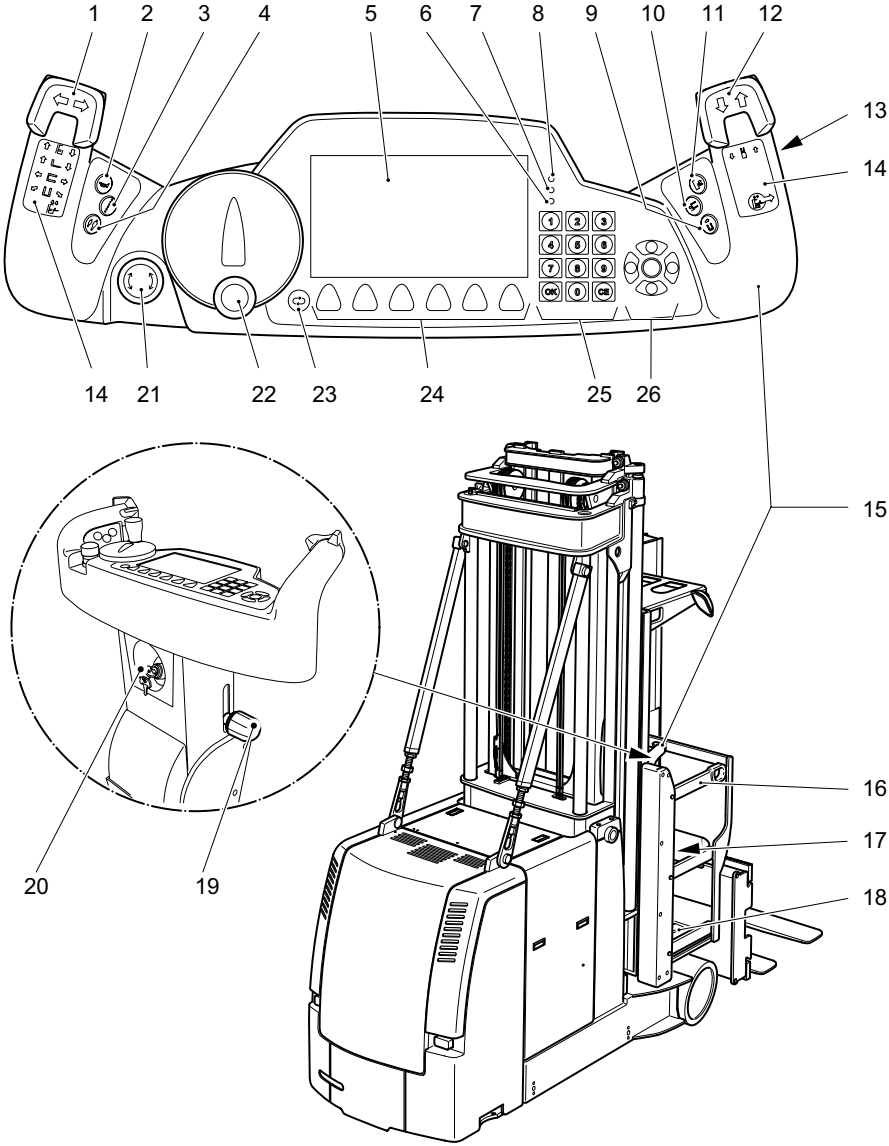
2.1 Comandi e strumentazione di segnalazione sulla consolle di comando





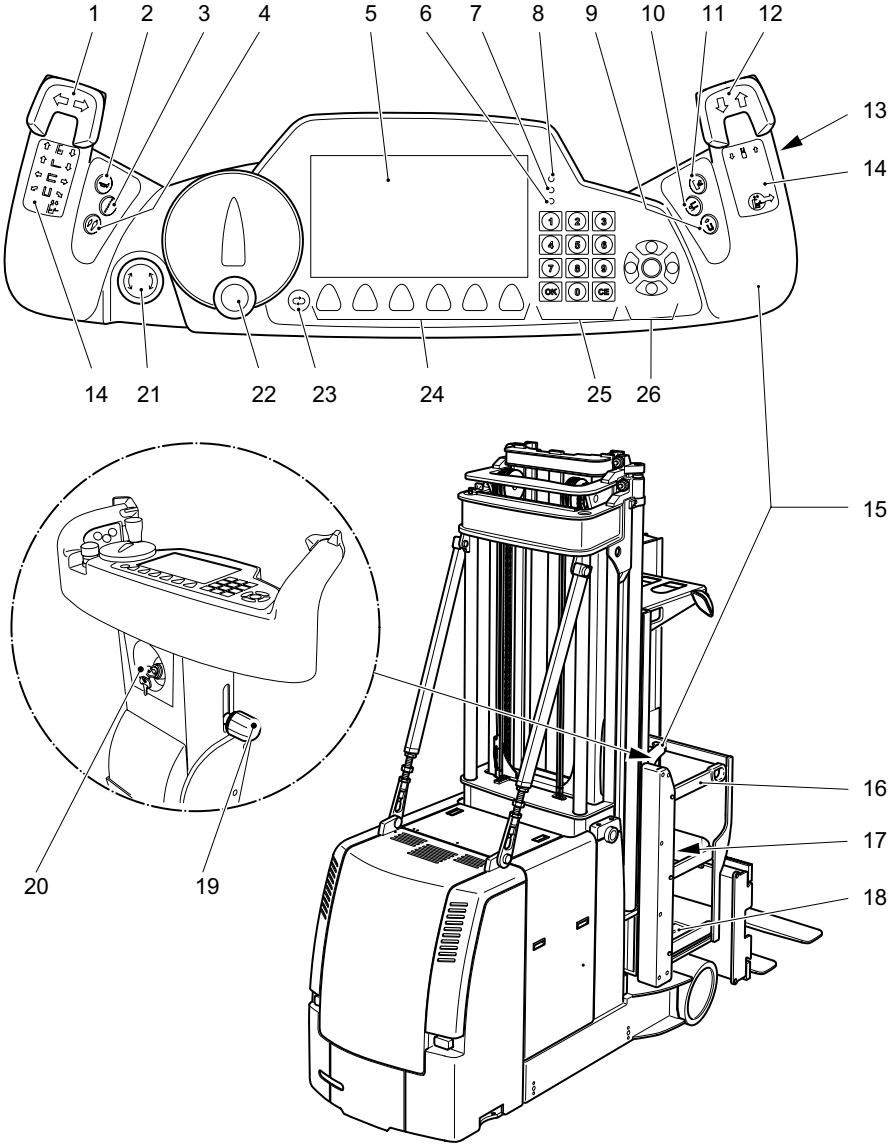
1010.I

Pos.	Elemento di comando o di segnalazione		Funzione
1	Manopola di comando funzioni idrauliche	●	Comando delle funzioni idrauliche, per es. sollevamento e abbassamento del sollevamento principale e supplementare, spinta e rotazione delle forche
2	Pulsante "Clacson"	●	Attiva il clacson, emette un segnale acustico di allarme.
3	Pulsante "Guida forzata ON/OFF"	○	Guida forzata in corsia stretta Guida meccanica: posizionamento della ruota motrice in posizione di marcia rettilinea Guida induttiva: Attivazione del posizionamento sul filo (e selezione della frequenza in presenza un sistema a multifrequenza)
4	Pulsante "Regolazione consolle di comando"	●	Possibilità di regolazione dell'inclinazione della consolle di comando da 130° fino a 180°. A tal fine mantenere premuto il pulsante "Regolazione consolle di comando" e inclinare la consolle nella posizione desiderata.
5	Display	●	Visualizzazione di funzioni, informazioni d'esercizio e allarmi
6	Spia luminosa	●	Rilevanti solo per il servizio assistenza del Costruttore.
7	Spia luminosa	●	
8	Spia luminosa	●	
9	Pulsante "Rotazione piastra portaforche"	●	Commutazione della manopola di comando delle funzioni idrauliche alla funzione “Rotazione piastra portaforche”
10	Pulsante "Spinta attrezzatura supplementare"	●	Commutazione della manopola di comando delle funzioni idrauliche alla funzione “Spinta attrezzatura supplementare”
11	Pulsante "Sollevamento supplementare"	●	Commutazione della manopola di comando delle funzioni idrauliche alle funzioni di sollevamento e abbassamento della piastra portaforche senza cabina di guida.
12	Manopola di marcia	●	Regolazione della direzione di marcia e della velocità di traslazione del carrello
13	Pulsante "Abbassamento/sollevamento del sollevamento principale e supplementare"	●	Abbassamento/sollevamento contemporaneo del sollevamento principale e di quello supplementare
14	Appoggiamano e punto di contatto	●	Comando a due mani nella corsia stretta (tramite i contatti integrati nell'impugnatura del comando di marcia e delle funzioni idrauliche)
15	Consolle di comando	●	Le funzioni del veicolo possono essere attivate con la consolle di comando
16	Sbarra di sicurezza	●	Protezione laterale anticaduta
17	Sedile di guida	●	Per la regolazione del sedile di guida, vedere il paragrafo "Regolazione del sedile operatore" al capitolo E



1010.I

Pos.	Elemento di comando o di segnalazione		Funzione
18	Pulsante uomo morto (interruttore a pedale)	●	– non azionato (il simbolo "Pulsante uomo morto non azionato" si illumina sul display, vedere il paragrafo "Elementi di comando e di segnalazione sul display" al capitolo E): • Le funzioni di traslazione sono disabilitate. • Le funzioni idrauliche sono disabilitate. • Lo sterzo, il display operatore e il clacson sono abilitati. – azionato (il simbolo "Pulsante uomo morto non azionato" si spegne, vedere il paragrafo "Elementi di comando e di segnalazione sul display" al capitolo E): • Le funzioni di marcia e quelle idrauliche sono abilitate.
		○	– Durante la movimentazione del veicolo (sollevamento/abbassamento/marcia), il pulsante uomo morto deve essere sempre mantenuto premuto. – Rilasciando il pulsante uomo morto il veicolo decelera immediatamente fino all'arresto completo con una frenatura rigenerativa (freno di parcheggio inserito). Il veicolo decelera progressivamente a seconda del parametro "freno a rilascio" impostato. – Per la descrizione del funzionamento vedere la versione standard.
19	Regolazione in altezza - consolle di comando	●	L'altezza della consolle di comando può essere regolata di 85 mm

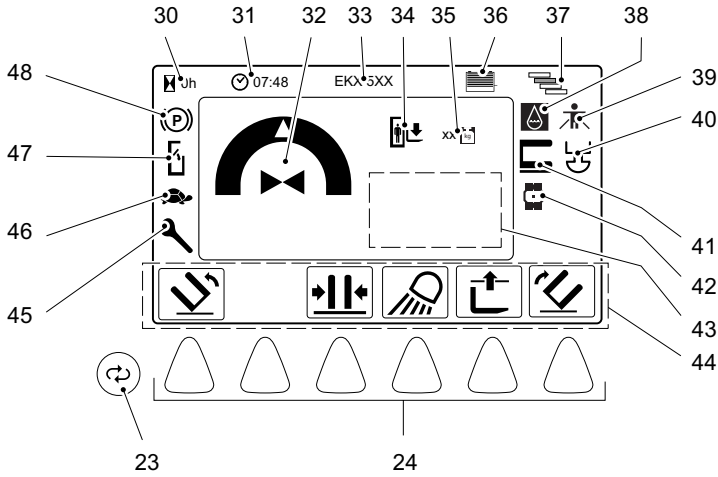


1010.I

Pos.	Elemento di comando o di segnalazione		Funzione
20	Interruttore a chiave	●	Inserimento/disinserimento della corrente di comando. Estraendo la chiave si impedisce alle persone non autorizzate di accendere il veicolo.
	Modulo d'accesso ISM	○	Sostituisce l'interruttore a chiave. Abilitazione della reazione del veicolo con scheda o transponder. – Monitoraggio timeout – Registrazione degli utenti del veicolo (impieghi) – Rilevamento dei dati d'esercizio
21	Interruttore di arresto d'emergenza	●	Interruzione del circuito elettrico principale, disattivazione di tutti i movimenti del carrello.
22	Ruota orientabile	●	Sterzatura del carrello nella direzione desiderata.
23	Pulsante "Esci da sottomenu"	●	Passaggio ad un altro menu: Premendo il pulsante "Esci da sottomenu" si passa dal menu al momento visualizzato sul display operatore al menu di livello superiore.
24	Pulsante	●	Le funzioni indicate sul display (visualizzate come simbolo) vengono attivate o confermate con il pulsante sottostante. Il rispettivo simbolo appare su fondo scuro.
25	Tastierino numerico	●	Comando e impostazione delle funzioni standard (per es. impostazione dell'ora) e delle funzioni supplementari (per es. preselezione dell'altezza di sollevamento)
26	Tasti cursore per funzioni speciali	●	

● = Equipaggiamento di serie	○ = Equipaggiamento optional

2.2 Elementi di comando e di segnalazione sul display

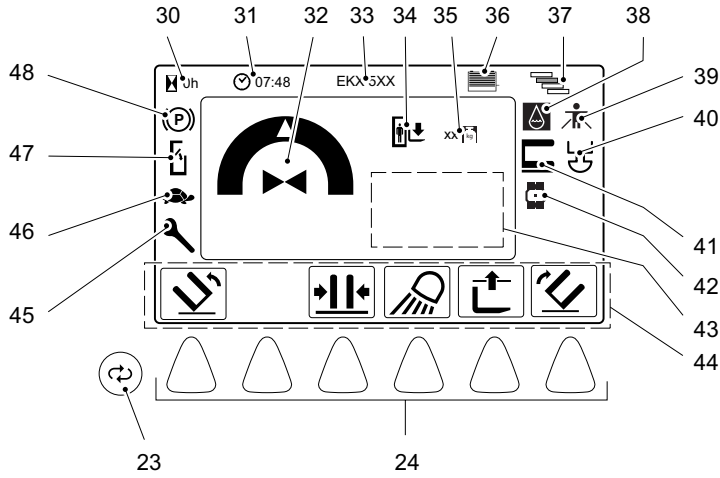


Simboli sulla parte superiore del display

Pos.	Simbolo	Elemento di comando o di segnalazione		Funzione
30		Indicazione "Ore di esercizio"	●	Indicazione del numero di ore d'esercizio dalla prima messa in funzione
31	Indicazione "Ora"		●	Visualizzazione dell'ora attuale
32		Indicatore angolo di sterzata	●	Indica l'angolo di sterzata attuale riferito alla posizione centrale
32	Guida meccanica: L'indicazione dell'angolo di sterzata è sostituita dai seguenti simboli:			
		"Veicolo guidato (con riconoscimento corsia)"		Il simbolo si illumina quando il veicolo è in modalità di guida forzata e riceve un segnale di corsia
		"Veicolo guidato (senza riconoscimento corsia)"	○	Il simbolo si illumina quando il veicolo è in modalità di guida forzata e non ha ricevuto un segnale di corsia. – Continuare a far procedere il veicolo nella corsia stretta. – Non appena il veicolo riceve un segnale di corsia, il simbolo "Veicolo guidato (senza riconoscimento corsia)" viene sostituito dal segnale "Veicolo guidato (con riconoscimento corsia)".

1010.I

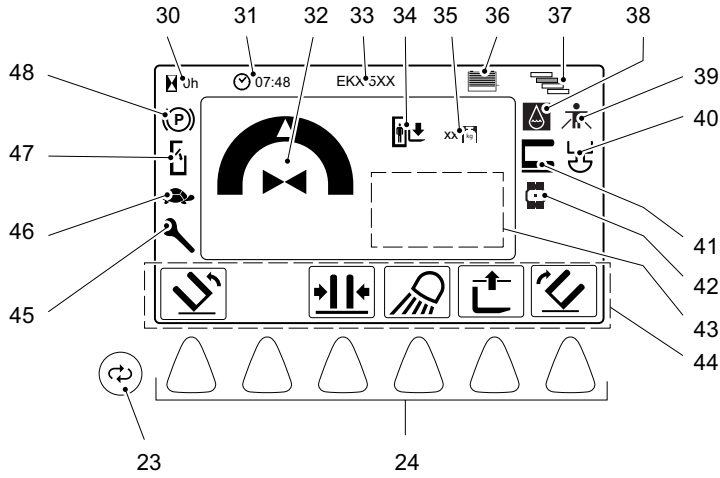
Pos.	Sim-bolo	Elemento di comando o di segnalazione		Funzione
32	Guida induttiva: L'indicazione dell'angolo di sterzata è sostituita dai seguenti simboli:			
		"Posizionamento in corso"	○	Il simbolo si illumina non appena il veicolo viene posizionato sul filo
		"Veicolo guidato (con riconoscimento corsia)"		Il simbolo si illumina quando il veicolo viene filoguidato e riceve un segnale di corsia
		"Veicolo guidato (senza riconoscimento corsia)"		Il simbolo si illumina quando il veicolo viene filoguidato e non ha ricevuto un segnale di corsia – Continuare a far procedere il veicolo nella corsia stretta. – Non appena il veicolo riceve un segnale di corsia, il simbolo "Veicolo guidato (senza riconoscimento corsia)" viene sostituito dal segnale "Veicolo guidato (con riconoscimento corsia)".
		"Veicolo non guidato"		Il simbolo di illumina non appena il veicolo sul filo viene spento e riacceso con l'interruttore a chiave. Continuare a far procedere il veicolo nella corsia stretta. Il simbolo "Veicolo non guidato" viene sostituito dal simbolo "Posizionamento in corso". Non appena il veicolo viene condotto sul filo e riceve un segnale di corsia valido, il simbolo "Veicolo guidato (con riconoscimento corsia)" si illumina.
		"Scostamento dal filo"		Il simbolo si illumina quando il veicolo si discosta in modo scoordinato dal filo e quindi dalla guida forzata



Pos.	Sim-bolo	Elemento di comando o di segnalazione		Funzione
33		Modello veicolo	●	Indicazione del modello del carrello
34	Simbolo "Sollevamento totale" e simbolo "Corsa di riferimento necessaria":		●	Segnala l'altezza di sollevamento delle forche dopo il referenziamento
		sollevamento del sollevamento principale		Richiesta di sollevare il sollevamento principale
		abbassamento del sollevamento principale		Richiesta di abbassare il sollevamento principale
		sollevamento del sollevamento supplementare		Richiesta di sollevare il sollevamento supplementare
		abbassamento del sollevamento supplementare		Richiesta di abbassare il sollevamento supplementare
35		Funzione di pesatura	○	Segnala il peso del carico prelevato in kg
36		Indicatore di scarica batteria	●	Visualizza lo stato di carica della batteria (indicatore a barre)
	50%		○	Visualizzazione dello stato di carica della batteria (capacità residua in percentuale)
37		Simbolo "Livello"	●	Visualizzazione del livello attuale su sfondo scuro

1010.I

Pos.	Sim-bolo	Elemento di comando o di segnalazione		Funzione
38		Simbolo "Cambiare l'olio idraulico"	○	Indica che la percentuale di acqua consentita nell'olio idraulico è stata superata. L'olio idraulico deve essere cambiato. Informare il servizio di assistenza del costruttore. Il servizio assistenza del Costruttore dispone di tecnici appositamente addestrati per queste mansioni.
39		Simbolo "Eseguire il controllo ciclico"	○	Indica che deve essere effettuato il controllo ciclico. In questo lasso di tempo la velocità di marcia viene limitata a velocità lenta (2,5 km/h). Osservare quanto indicato nel paragrafo "Sistema di protezione individuale (○)" al capitolo E.
40		Simbolo "Stabilizzatore attivo estratto"	○	Indica che lo stabilizzatore attivo, a veicolo fermo e con spostamento laterale attivato, è estratto in funzione dell'altezza di sollevamento fino ad una distanza di 5 mm dal suolo. È possibile eseguire una corsa di correzione fino a una velocità di 2,5 km/h.
		Simbolo "Referenziamento stabilizzatore attivo"	○	Indica il referenziamento dello stabilizzatore attivo a veicolo fermo.
41		Attrezzatura supplementare in posizione base	●	Vedere il paragrafo "Attrezzatura supplementare in posizione base" al capitolo E
	Visualizzazione del gioco di stoccaggio della funzione "Posizionamento orizzontale"		○	Vedere il paragrafo "Posizionamento orizzontale" al capitolo E.
42		Simbolo "Identificazione filo"	○	I sensori di guida induttiva che hanno riconosciuto il filo si illuminano.
43	Indicazione delle funzioni "Preselezione altezza di sollevamento" e "Posizionamento orizzontale"		○	L'indicazione ed il funzionamento delle funzioni "Preselezione altezza di sollevamento" e "Posizionamento orizzontale" sono descritti al punto "Preselezione altezza di sollevamento con indicazione della zona" e "Posizionamento orizzontale" al capitolo E.



Pos.	Sim-bolo	Elemento di comando o di segnalazione		Funzione
44	Funzioni		●	Per la descrizione delle funzioni vedere il paragrafo "Simboli e pulsanti nella parte inferiore del display" al capitolo E
45		Modalità di servizio attiva (chiave inglese)	●	Visualizzazione sul display di messaggi evento e/o informativi
		Anomalia GI	○	Durante la guida induttiva un'antenna del veicolo si è discostata dall'intervallo di livello definito del filo. Viene eseguito immediatamente un arresto d'emergenza del veicolo (vedere il paragrafo "Funzionamento d'emergenza GI (messaggio evento I 3670 / I 3752)" al capitolo E).
46		Simbolo della velocità di traslazione possibile:	●	Lepre: Velocità massima
				Tartaruga: Marcia lenta

Pos.	Sim-bolo	Elemento di comando o di segnalazione		Funzione
47		Pulsante uomo morto non azionato	●	il veicolo è pronto ad entrare in funzione. Pulsante uomo morto non azionato
		Sbarre laterali non chiuse	●	il veicolo è pronto ad entrare in funzione. Sbarre laterali non chiuse
		Spia di segnalazione "Interruttore di arresto d'emergenza" attivato	●	il veicolo è pronto ad entrare in funzione. Interruttore arresto d'emergenza attivato
		Rilascio del comando a due mani	○	Le funzioni idrauliche e di marcia sono disabilitate. – Non toccare l'impugnatura del comando di marcia e delle funzioni idrauliche – Non azionare il pulsante uomo morto – Il simbolo "Rilascio del comando a due mani" si spegne – Premere l'interruttore uomo morto – Toccare nuovamente l'impugnatura del comando di marcia e delle funzioni idrauliche → Le funzioni idrauliche e di marcia sono nuovamente abilitate
48		freno di parcheggio inserito	●	Indicazione di carrello fermo (freno della ruota motrice e freni delle ruote di carico inseriti)
		Referenziamento del freno della ruota di carico		Indica l'arresto del veicolo e il referenziamento del freno della ruota di carico

● = Equipaggiamento di serie	○ = Equipaggiamento optional
GM = guida meccanica	GI = guida induttiva

2.3 Simboli e pulsanti nella parte inferiore del display

I pulsanti (24) sotto ai rispettivi simboli visualizzati (44) attivano o confermano la funzione a cui sono collegati. Il rispettivo simbolo appare su fondo scuro.

Simbolo	Elemento di comando o di segnalazione		Funzione
Allarmi			
	Simbolo "Dispositivo di sicurezza catene allentate"	●	Appare quando scatta il dispositivo di sicurezza catene allentate
	Pulsante "Esclusione dispositivo di sicurezza catene allentate"		Esclude il dispositivo di sicurezza catene allentate che si è attivato, al fine di elevare il posto guida.
	Simbolo "Solo marcia avanti o indietro"	●	Appare quando si è attivata l'interruzione di sollevamento causata da una capacità della batteria troppo bassa; è pertanto possibile solo la marcia in avanti o indietro
	Pulsante "Conferma interruzione di sollevamento a causa di batteria scarica"		Conferma l'interruzione sollevamento a causa della ridotta capacità della batteria e abilita la funzione di marcia
	Simbolo "Limitazione sollevamento in funzione dell'altezza"	○	Appare quando è stata attivata la limitazione di sollevamento
	Pulsante "Esclusione limitazione di sollevamento"		Esclude la limitazione del sollevamento. Rispettare le altezze massime di transito.
	Simbolo "Limitazione di abbassamento"	○	Indica che è scattata la limitazione automatica dell'abbassamento
	Pulsante "Esclusione limitazione di abbassamento"		Esclude la limitazione dell'abbassamento; attivazione con la manopola di comando delle funzioni idrauliche
	Simbolo "Interruzione di marcia"	○	Indica che è stata attivata l'interruzione automatica della marcia in funzione dell'altezza
	Pulsante "Esclusione interruzione di marcia"		Esclude l'interruzione automatica della marcia in funzione dell'altezza
	Simbolo "Dispositivo di rallentamento di fine corsia" (optional)	○	Indica che è scattato il dispositivo di rallentamento di fine corsia. Il veicolo viene frenato.
	Simbolo "Sottomenu allarmi"	○	Indica la presenza diversi allarmi accumulati (ad esempio dispositivo di sicurezza catene allentate, interruzione di sollevamento, impostazione data/ora, impostazioni personalizzate, ...).
	Pulsante "Richiama sottomenu allarmi"		Visualizza i singoli allarmi
	Uscita dal sottomenù "Allarmi"	○	Indica che è possibile uscire dal sottomenu
	Pulsante "Esci da sottomenu allarmi"		Dal sottomenu passa al menu principale

1010.I

Sim-bolo	Elemento di comando o di segnalazione		Funzione
	Simbolo "Bloccaggio batteria non installato"	●	Compare dopo l'accensione del veicolo se non si è installato il dispositivo di bloccaggio della batteria. Il veicolo può essere movimentato solo a marcia lenta (2,5 km/h).
	Pulsante "Conferma bloccaggio batteria installato"		Conferma il messaggio dopo che è stato installato il bloccaggio della batteria
Sistema di protezione individuale (PSS)			
	Simbolo "Conferma controllo ciclico"	○	Indica che è necessario eseguire il controllo ciclico (ogni 24 ore). Il carrello viene frenato e può essere movimentato solo a marcia lenta (2,5 km/h). Osservare quanto indicato nel paragrafo "Sistema di protezione individuale (○)" al capitolo E.
	Pulsante "Conferma controllo ciclico"		Avvia l'esecuzione automatica del controllo ciclico
	Simbolo "Violazione del campo di avvertimento"	○	Indica la violazione del campo di avvertimento del sistema di protezione individuale a causa di persone/oggetti all'interno della corsia stretta. Il carrello viene frenato e può essere movimentato solo a marcia lenta (2,5 km/h). Osservare quanto indicato nel paragrafo "Sistema di protezione individuale (○)" al capitolo E
	Simbolo "Violazione del campo di protezione"	○	Indica la violazione del campo di protezione del sistema di protezione individuale a causa di persone/oggetti all'interno della corsia stretta. Il veicolo viene frenato fino all'arresto completo.
	Pulsante "Violazione del campo di protezione"		Esclude la funzione di protezione e consente di movimentare il carrello a marcia lenta (2,5 km/h) mantenendo una sufficiente distanza di sicurezza dall'ostacolo. Osservare quanto indicato nel paragrafo "Sistema di protezione individuale (○)" al capitolo E.
Sistemi di guida			
	Simbolo "Selezione frequenza 1" (sottomenu "Guida ON")	○	Indica che è possibile attivare la guida induttiva con la frequenza 1 (vale in maniera analoga anche per altre frequenze, max. 5)
	Pulsante "Selezione frequenza 1" (vale in maniera analoga anche per altre frequenze)		Attiva la guida induttiva con la frequenza 1 (premendo il pulsante per 1 secondo si abbandona automaticamente il sottomenu)

Simbolo	Elemento di comando o di segnalazione		Funzione
Comando forche			
	Simbolo "Cambio menu rotazione sincrona"	●	Commutazione del menu alle funzioni "Rotazione sincrona"
	Pulsante "Cambio menu rotazione sincrona"		Attiva il cambio menu rotazione sincrona
	Simbolo "Rotazione sincrona a sx delle forche"	●	Indica che è possibile eseguire e la rotazione a sinistra e lo spostamento a destra sincroni delle forche
	Pulsante "Rotazione sincrona a sx delle forche"		Attiva la rotazione a sinistra delle forche, azionando contemporaneamente lo spostamento a destra del braccio con la manopola di comando delle funzioni idrauliche
	Simbolo "Rotazione sincrona automatica a sx delle forche"	○	Indica che è possibile eseguire automaticamente la rotazione a sinistra e lo spostamento a destra sincroni delle forche
	Pulsante "Rotazione sincrona automatica a sx delle forche"		Attiva la rotazione a sinistra delle forche, azionando contemporaneamente lo spostamento automatico a destra del braccio
	Simbolo "Rotazione sincrona a dx delle forche"	●	Indica che è possibile eseguire la rotazione a destra e lo spostamento a sinistra sincroni delle forche
	Pulsante "Rotazione sincrona a dx delle forche"		Attiva la rotazione a destra delle forche, azionando contemporaneamente lo spostamento del braccio a sinistra con la manopola di comando delle funzioni idrauliche
	Simbolo "Rotazione sincrona a dx automatica delle forche"	○	Indica che è possibile eseguire lo spostamento a sinistra e la rotazione sincrona a dx automatica delle forche
	Pulsante "Rotazione sincrona automatica a dx delle forche"		Attiva la rotazione a destra delle forche, azionando contemporaneamente lo spostamento automatico a sinistra del braccio
	Simbolo "Rotazione sincrona automatica fino a posizione centrale delle forche"	○	Indica che è possibile eseguire il posizionamento automatico delle forche al centro (punte in avanti)
	Pulsante "Rotazione sincrona automatica fino a posizione centrale delle forche"		Attiva la rotazione delle forche con arresto automatico in posizione centrale; al contempo spinta automatica del braccio con arresto in posizione centrale
	Simbolo "Regolazione forche a piattaforma telescopica"		Indica che è possibile eseguire la regolazione delle forche a piattaforma telescopica
	Pulsante "Regolazione forche a piattaforma telescopica"		Attiva la regolazione delle forche a piattaforma telescopica, comando con la manopola di comando funzioni idrauliche

Simbolo	Elemento di comando o di segnalazione		Funzione
	Simbolo "Forche telescopiche a profondità singola"	○	Indica che è possibile azionare le forche telescopiche a profondità singola
	Pulsante "Forche telescopiche a profondità singola"		Attiva le forche telescopiche a profondità singola; i comandi si effettuano mediante la manopola di comando delle funzioni idrauliche
	Simbolo "Forche telescopiche"	○	Indica che è possibile azionare le forche telescopiche
	Pulsante "Forche telescopiche"		Attiva le forche telescopiche; i comandi si effettuano mediante la manopola di comando delle funzioni idrauliche
	Simbolo "Forche telescopiche – spostamento sincrono"	○	Indica che può essere eseguito il comando “Forche telescopiche – spostamento sincrono”; i comandi si effettuano mediante la manopola di comando delle funzioni idrauliche
	Pulsante "Forche telescopiche – spostamento sincrono"		Attiva lo spostamento sincrono delle forche telescopiche
	Simbolo "Forche telescopiche – spostamento asincrono (superiore)"	○	Indica che può essere eseguito il comando "Forche telescopiche – spostamento asincrono (superiore)"; i comandi si effettuano mediante la manopola di comando delle funzioni idrauliche
	Pulsante "Forche telescopiche – spostamento asincrono (superiore)"		Attiva lo spostamento asincrono (forca superiore) delle forche telescopiche
	Simbolo "Forche telescopiche – spostamento asincrono (inferiore)"	○	Indica che può essere eseguito il comando "Forche telescopiche – spostamento asincrono (inferiore)"; i comandi si effettuano mediante la manopola di comando delle funzioni idrauliche
	Pulsante "Forche telescopiche – spostamento asincrono (inferiore)"		Attiva lo spostamento asincrono (forca inferiore) delle forche telescopiche
	Simbolo "2ª profondità di stoccaggio"	○	Indica che è possibile la 2ª profondità di stoccaggio
	Pulsante "2ª profondità di stoccaggio"		Attiva la 2ª profondità di stoccaggio, i comandi si effettuano mediante la manopola di comando delle funzioni idrauliche
	Simbolo "Inclinazione forche"	○	Indica che è possibile inclinare le forche
	Pulsante "Inclinazione forche"		Attiva l’inclinazione delle forche, i comandi si effettuano mediante la manopola di comando delle funzioni idrauliche

Sim-bolo	Elemento di comando o di segnalazione		Funzione
	Simbolo "Attrezzatura supplementare speciale"	○	Indica che è possibile attivare l'attrezzatura supplementare speciale
	Pulsante "Attrezzatura supplementare speciale"		Attiva il comando dell'attrezzatura supplementare speciale; i comandi si effettuano mediante la manopola di comando delle funzioni idrauliche
Attrezzatura posizionamento forche / spostamento laterale			
	Simbolo "Cambio menu posizionamento forche / spostamento laterale"	○	Cambio del menu del display alle funzioni "Posizionamento forche / spostamento laterale"
	Pulsante "Cambio menu posizionamento forche / spostamento laterale"		Attiva il cambio menu posizionamento forche / spostamento laterale
	Simbolo "Posizionamento forche simmetrico"	○	Indica che è possibile attivare il posizionamento delle forche
	Pulsante "Posizionamento forche simmetrico"		Attiva il posizionamento delle forche azionando contemporaneamente la manopola di comando delle funzioni idrauliche
	Simbolo "Cambio menu posizionamento forche asimmetrico"	○	Indica che è possibile eseguire il cambio menu "Posizionamento forche asimmetrico"
	Pulsante "Cambio menu posizionamento forche asimmetrico"		Commutazione del menu del display alle funzioni "Posizionamento forche asimmetrico"
	Simbolo "Posizionamento forche, solo a sx"	○	Indica che è possibile eseguire il posizionamento forche solo a sinistra
	Pulsante "Posizionamento forche, solo a sinistra"		Attiva il posizionamento forche, solo a sinistra, i comandi si effettuano mediante la manopola di comando delle funzioni idrauliche
	Simbolo "Posizionamento forche, solo a dx"	○	Indica che è possibile eseguire il posizionamento forche solo a destra
	Pulsante "Posizionamento forche, solo a destra"		Attiva il posizionamento forche, solo a destra, i comandi si effettuano mediante la manopola di comando delle funzioni idrauliche
	Simbolo "Spostamento laterale forche"	○	Indica che è possibile eseguire lo spostamento laterale delle forche
	Pulsante "Spostamento laterale forche"		Attiva lo spostamento laterale delle forche; i comandi si effettuano mediante la manopola di comando delle funzioni idrauliche

Sim-bolo	Elemento di comando o di segnalazione		Funzione
Equipaggiamento optional			
	Simbolo “Cambio menu faro di lavoro/ventilatore”	○	Cambio del menu del display alle funzioni "Cambio menu faro di lavoro/ventilatore"
	Pulsante "Cambio menu faro di lavoro/ventilatore"		Attiva il cambio menu faro di lavoro/ ventilatore
	Simbolo “Faro di lavoro tettuccio di protezione”	○	Indica che è possibile spegnere ed accendere il faro di lavoro sul tettuccio di protezione.
	Pulsante "Faro di lavoro tettuccio di protezione"		Attiva il faro di lavoro sul tettuccio di protezione
	Simbolo "Faro di lavoro organo di presa del carico"	○	Indica che è possibile spegnere ed accendere il faro di lavoro sull’organo di presa del carico
	Pulsante "Faro di lavoro organo di presa del carico"		Attiva il faro di lavoro sull’organo di presa del carico
	Simbolo “Ventilatore”	○	Indica che è possibile spegnere ed accendere il ventilatore.
	Pulsante "Ventilatore"		Attiva il ventilatore
	Simbolo "Azzeramento dell'indicatore del dispositivo di pesatura"	○	Indica che è possibile azzerare (tarare) l'indicatore della rilevazione del peso
	Pulsante "Azzeramento dell'indicatore del dispositivo di pesatura"		Con questo pulsante la misurazione del peso viene azzerata
	Simbolo "Impiego in magazzino o commissionamento"	○	– Impiego in magazzino = simbolo visualizzato su sfondo scuro – Commissionamento = simbolo visualizzato su sfondo chiaro → Vedere il paragrafo "Posizionamento orizzontale" al capitolo E.
	Pulsante "Impiego in magazzino o commissionamento"		Con questo pulsante viene commutato tra impiego in magazzino e commissionamento

● = Equipaggiamento di serie	○ = Equipaggiamento optional
GM = guida meccanica	GI = guida induttiva

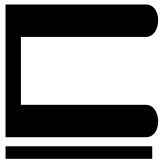
2.4 Simboli indicanti lo stato operativo del carrello

Lo stato operativo del carrello all'accensione viene visualizzato sul display.

Sbarre di sicurezza aperte

Pulsante uomo morto non azionato

Attrezzatura supplementare in posizione base,
vedi il relativo punto al capitolo E



3 Messa in funzione del carrello

STOP Prima di mettere in funzione il veicolo di movimentazione interna, di utilizzare elementi di comando o di sollevare un'unità di carico, il conducente deve accertarsi che non vi siano persone nell'area di pericolo.

3.1 Operazioni di controllo prima della messa in funzione quotidiana

STOP **Eventuali danni o altri difetti del veicolo di movimentazione interna o dell'attrezzatura supplementare (allestimenti speciali) possono essere causa di infortuni.**

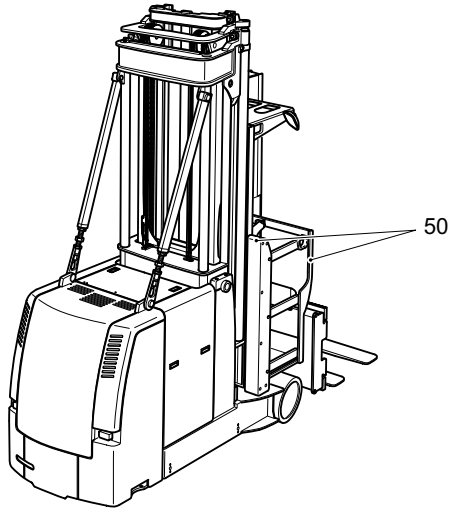
Qualora vengano riscontrati danni o altri difetti del veicolo di movimentazione interna o dell'attrezzatura supplementare (allestimenti speciali), il veicolo non deve più essere utilizzato fino alla sua regolare riparazione.

- Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- Contrassegnare il veicolo di movimentazione interna difettoso e sospenderne l'esercizio.
- Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.

– Controllare esternamente che il veicolo non presenti danni o perdite.
– Controllare lo stato ed il corretto fissaggio della batteria e dei collegamenti dei cavi.
– Controllare il fissaggio della spina della batteria.
– Controllare la presenza e il corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza della batteria.
– Controllare il fissaggio della batteria nell'apposito vano.
– Controllare il fissaggio ed eventuali danni del cofano della batteria e delle coperture laterali.
– Controllare l'integrità del tettuccio di protezione.
– Controllare che l'organo di presa del carico non presenti danni visibili, quali incrinature o forche deformate o molto usurate.
– Controllare l'integrità della ruota motrice e delle ruote di carico.
– Controllare che la tensione delle catene di carico sia uniforme.
– Verificare che tutti i dispositivi di sicurezza siano in perfetto stato e funzionanti.
– Controllare il corretto funzionamento del freno di servizio e di parcheggio.
– Per i carrelli con guida meccanica controllare la rotazione concentrica dei rulli di contrasto e controllare che non presentino danni.
– Accertarsi della presenza dello scaricatore elettrostatico.
– Controllare il corretto funzionamento degli strumenti, dei dispositivi di segnalazione e degli interruttori di comando.
– Controllare che i vetri anteriori degli scanner laser del sistema di protezione individuale siano puliti; pulirli se necessario (○).
– Eseguire il controllo ciclico del sistema di protezione individuale, vedere il paragrafo "Controlli preliminari alla messa in funzione giornaliera del sistema di protezione individuale" al capitolo E (○).
– Controllare che il diagramma di carico e le segnalazioni di pericolo siano ben leggibili.
– Controllare la presenza dell'attrezzatura di soccorso.

STOP È vietata la presenza di più di una persona nella cabina di guida.

3.2 Salita e discesa



⚠ **Pericolo di schiacciamento a causa delle sbarre di sicurezza**
Durante l'apertura e la chiusura delle sbarre di sicurezza sussiste il pericolo di schiacciamento.

- Durante l'apertura e la chiusura delle sbarre di sicurezza non deve esserci nulla tra il telaio della cabina o il vano piedi e le sbarre di sicurezza.

STOP **Pericolo di caduta**
Con sbarra di sicurezza aperta e cabina di guida sollevata sussiste il rischio di caduta dell'operatore.

- Non aprire mai la sbarra di sicurezza quando la cabina di guida è sollevata.

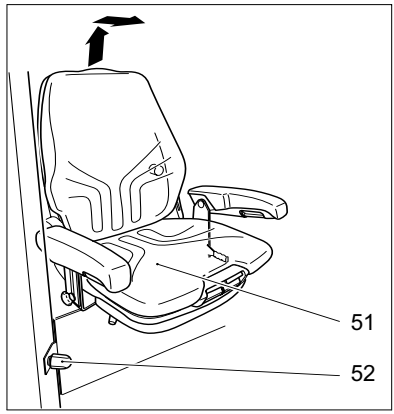
– Abbassare completamente il montante / la cabina di guida.
– Sollevare le sbarre di sicurezza.
– Durante la salita e la discesa reggersi al telaio della cabina (50).
– Chiudere le sbarre di sicurezza.

⚠ È vietato manovrare il veicolo con più persone nella cabina di guida.

3.3 Smontaggio del sedile

⚠ Non svitare le viti a manopola (52) durante la marcia.

– Per smontare il sedile di guida (51) occorre svitare le due viti a manopola (52) sotto al sedile di guida (51).
– È ora possibile estrarre l'intero sedile (51) unitamente all'unità di regolazione, sollevandolo verso l'alto.



➔ Il peso del sedile (51) con unità di regolazione è di ca. 45 kg.

⚠ Se il sedile è dotato di riscaldamento, scollegare la spina del riscaldamento prima di estrarre il sedile.

3.4 Regolazione del posto di guida

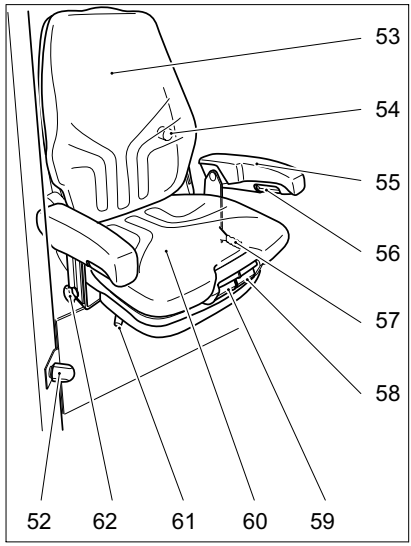
⚠ **Pericolo d'infortunio**
Non regolare il sedile operatore e la consolle di comando quando il veicolo è in esercizio.

– Prima di avviare il veicolo, regolare il sedile di guida e la consolle di comando in modo tale da raggiungere bene e poter attivare comodamente tutti gli elementi di comando.
– Regolare i dispositivi ausiliari atti a migliorare la visibilità (specchi, videocamera, ecc.) in modo tale da avere una perfetta visuale dell'ambiente di lavoro.

3.5 Regolazione del sedile operatore

⚠ La regolazione del sedile non va effettuata durante la guida.

➔ Il sedile di guida ha uno schienale rialzato (53) ed una seduta sagomata (60) per offrire all'operatore il massimo comfort di seduta. La parte inferiore della seduta è imbottita e consente all'operatore di appoggiarsi quando effettua i comandi in piedi.



- Tirare la leva di regolazione (61) e regolare l'altezza della seduta (60) sedendosi o alzandosi dal sedile. Il campo di regolazione è di 120 mm.
- Svitare la vite di regolazione (62) per regolare l'altezza del bracciolo (55).
- Con la rotella (56) è possibile regolare l'inclinazione del bracciolo (55).
- Premere la leva "Regolazione inclinazione seduta" (58) per inclinare la seduta (60) di 40 mm verso l'alto o verso il basso.
- Premere la leva "Regolazione seduta" (59) per spostare la seduta (60) di 50 mm in avanti o indietro.
- Per sbloccare la seduta (60) azionare l'apposita leva di sbloccaggio (57) .
- La manopola (54) per la regolazione dello schienale si trova a sinistra del sedile.
- Il sedile di guida può essere equipaggiato in opzione con un riscaldamento. Per accendere il riscaldamento del sedile si deve inserire l'interruttore riscaldamento sedile (Posizione I).

1010.I

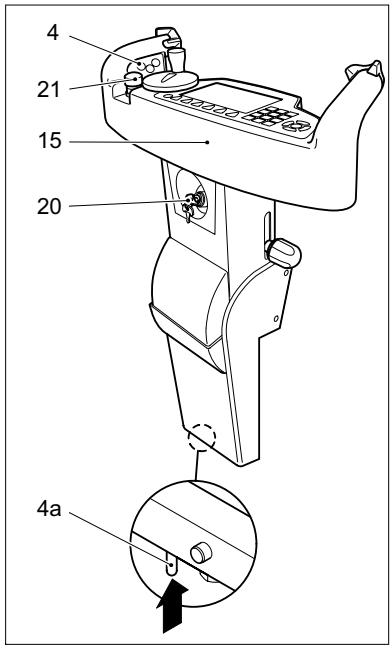
3.6 Inclinazione della consolle di comando

⚠ La regolazione dell'inclinazione della consolle di comando (15) non va effettuata durante la guida.
Assicurarsi che dopo la regolazione dell'inclinazione la consolle di comando scatti adeguatamente in sede.

➔ L'inclinazione della consolle di comando (15) è regolabile in continuo di 50° (campo di regolazione: da 130° a 180°).

- Ruotare l'interruttore di arresto d'emergenza (21) per sbloccarlo.
- Inserire la chiave nell'interruttore a chiave (20) e accendere il veicolo.
- Premere il tasto "Regolazione della consolle di comando" (4) e tenerlo premuto.
- Regolare l'inclinazione della consolle di comando (15) nella posizione desiderata.
- Rilasciare il pulsante "Regolazione della consolle di comando" (4).
- Verificare che la consolle di comando sia scattata in sede.

STOP In caso di inceppamento mantenere premuto il perno di sblocco (4a) per regolare l'inclinazione della consolle di comando (15).

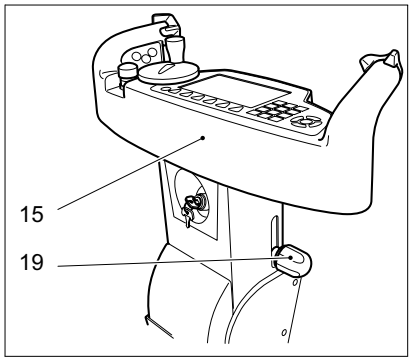


3.7 Regolazione in altezza della consolle di comando

⚠ La regolazione dell'altezza della consolle di comando (15) non va effettuata durante la guida.
Assicurarsi che dopo la regolazione dell'altezza la consolle di comando scatti adeguatamente in sede.

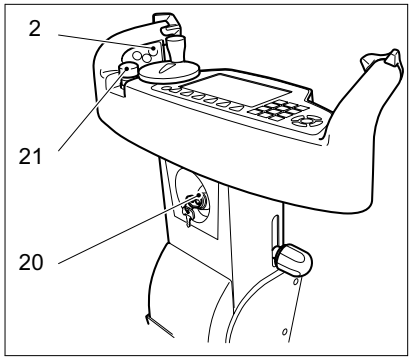
➔ La consolle di comando (15) è regolabile in altezza di 85 mm.

– Sbloccare la leva (19).
– Portare la consolle di comando nella posizione desiderata (spingendola verso l'alto o verso il basso).
– Stringere la leva (19).



3.8 Mettere il carrello in condizioni di funzionamento (●)

– Chiudere le sbarre di sicurezza.
– Ruotare l'interruttore di arresto d'emergenza (21) per sbloccarlo.
– Inserire la chiave nell'interruttore a chiave (20) e girarla in senso orario.
– Controllare il funzionamento del clacson azionando il pulsante "Clacson" (2).
– Controllare il corretto funzionamento del freno di servizio e di stazionamento.
– Effettuare una corsa di riferimento del montante di sollevamento (sollevamento principale e supplementare) per regolare l'indicazione dell'altezza,
vedere il paragrafo "Corsa di riferimento del sollevamento principale e di quello supplementare" al capitolo E.



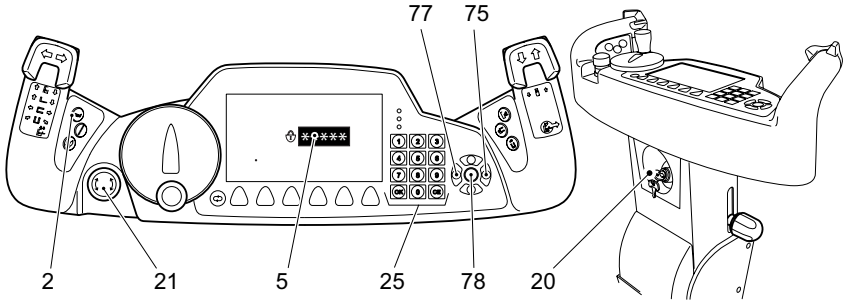
STOP Se in fase di accensione si verificano movimenti di traslazione o di sollevamento involontari, premere immediatamente l'interruttore di arresto d'emergenza (21).

➔ Sono consentiti brevi movimenti di sterzatura durante la corsa di riferimento dello sterzo.

1010.I

3.9 Mettere il carrello in condizioni di funzionamento con un codice di accesso supplementare (○)

In opzione è possibile mettere il carrello in condizioni di funzionamento con un codice di accesso supplementare a 5 cifre. Per accendere il veicolo di movimentazione interna si utilizza, oltre al codice accesso, anche l'interruttore a chiave.



- Chiudere le sbarre di sicurezza.
- Ruotare l'interruttore di arresto d'emergenza (21) per sbloccarlo.
- Inserire la chiave nell'interruttore a chiave (20) e girarla in senso orario.

Sul display (5) viene richiesto di inserire un codice di accesso a 5 cifre.

- Premere il pulsante "Selezione" (78) nel campo cursore.
- Immettere il codice di accesso a 5 cifre con il tastierino numerico (25) e confermare con il tasto "OK". Con i tasti cursore (75, 77) è possibile spostarsi sulle singole cifre del codice di accesso: Il tasto (75) sposta il cursore in avanti di una cifra e quello (77) lo sposta di una cifra indietro. Premendo il tasto "CE" si annulla l'inserimento del codice di accesso a 5 cifre.

Se non si immette il codice di accesso esatto, tutte le funzioni del veicolo rimangono bloccate. È possibile impostare un numero massimo di 99 codici di accesso diversi. Ai singoli codici di accesso è possibile assegnare programmi predefiniti per le funzioni di marcia, sterzatura e per le funzioni idrauliche (vedere il paragrafo "Impostazioni personalizzate" al capitolo E). Se per un lasso di tempo preimpostato in fabbrica non viene eseguito alcun movimento di marcia, sterzatura o alcun movimento idraulico, sul display (5) apparirà nuovamente la richiesta di immettere il codice di accesso a 5 cifre con il tastierino numerico (25).

- Controllare il funzionamento del clacson azionando il pulsante "Clacson" (2).
- Controllare il corretto funzionamento del freno di servizio e di stazionamento.
- Effettuare una corsa di riferimento del montante (sollevamento principale e supplementare) per regolare l'indicatore dell'altezza, vedere il paragrafo "Corsa di riferimento del sollevamento principale e di quello supplementare" al capitolo E.

STOP Se in fase di accensione si verificano movimenti di traslazione o di sollevamento involontari, premere immediatamente l'interruttore di arresto d'emergenza (21).

Sono consentiti brevi movimenti di sterzatura durante la corsa di riferimento dello sterzo.

3.10 Modulo di accesso ISM (○)

Se il veicolo è dotato di modulo d'accesso ISM, si prega di leggere le Istruzioni per l'uso "Modulo di accesso ISM".

3.11 Controlli e attività da eseguire dopo aver predisposto il veicolo al funzionamento

Pericolo d'infortunio in presenza di difetti del veicolo di movimentazione interna

Non mettere in funzione il veicolo se l'impianto frenante è difettoso/malfunzionante, e se lo sterzo e/o l'impianto idraulico presentano guasti.

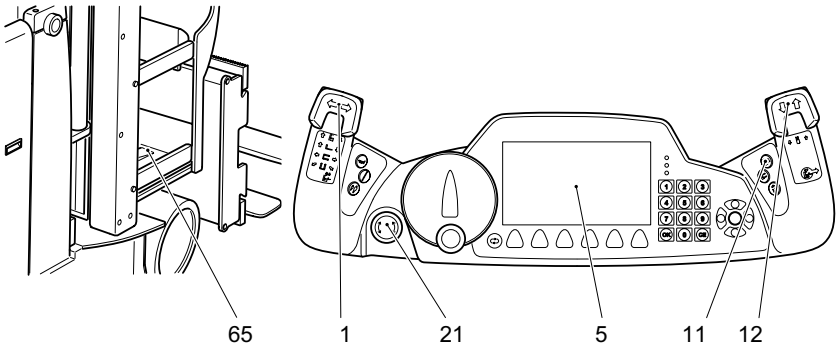
Qualora vengano riscontrati danni o altri difetti del veicolo di movimentazione interna o dell'attrezzatura supplementare (allestimenti speciali), il veicolo non deve più essere utilizzato fino alla sua regolare riparazione.

- Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- Contrassegnare il veicolo di movimentazione interna difettoso e sospenderne l'esercizio.
- Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.

Procedura

– Controllare il funzionamento dei dispositivi di allarme e di sicurezza:
  – Controllare il funzionamento dell'interruttore d'arresto d'emergenza premendolo. Il circuito elettrico principale viene interrotto per impedire l'esecuzione di movimenti del veicolo. Successivamente ruotare l'interruttore di arresto d'emergenza per sbloccarlo.
  – Controllare il funzionamento del clacson premendo il tasto "Clacson".
  – Controllare il funzionamento del pulsante uomo morto.
  – Controllare il funzionamento delle sbarre laterali / sbarre di sicurezza.
  – Controllare il funzionamento del freno di servizio e di parcheggio, vedere il paragrafo "Frenatura" al capitolo E.
  – Controllare il funzionamento dello sterzo, vedere il paragrafo "Sterzatura" al capitolo E.
  – Controllare il funzionamento dell'impianto idraulico.
  – Verificare le interruzioni di sollevamento (○), vedere il paragrafo "Esclusione interruzione sollevamento (○)" al capitolo E.
  – Verificare le funzioni di marcia, vedere il paragrafo "Marcia" e il paragrafo "Transito in corsie strette" al capitolo E.
  – Verificare il rallentamento di fine corsia e il riconoscimento corsia (○), vedere il paragrafo "Rallentamento di fine corsia (○)" al capitolo E.
  – Verificare le interruzioni di marcia (○), vedere il paragrafo "Esclusione interruzione di marcia (○)" al capitolo E.
  – Controllare il funzionamento della fanaleria (○).
  – Verificare il funzionamento del sistema di protezione individuale (○), vedere il paragrafo "Sistema di protezione individuale (○)" al capitolo E.
  – Controllare che i frontalini degli scanner laser del sistema di protezione individuale non siano sporchi (○) e, se necessario, pulirli; vedere il paragrafo "Pulizia del frontalino dello scanner laser" al capitolo E.
– Controllare il funzionamento degli elementi di comando e di segnalazione, vedere il paragrafo "Descrizione degli elementi di comando e di segnalazione" al capitolo E.
– Controllare il fissaggio e l'integrità delle maniglie e degli appoggiamano (14), vedere il paragrafo "Descrizione degli elementi di comando e di segnalazione" al capitolo E.
– Effettuare una corsa di riferimento del montante di sollevamento per regolare l'indicatore dell'altezza, vedere il paragrafo "Corsa di riferimento del sollevamento principale e di quello supplementare" al capitolo E.
– Controllare il funzionamento del comando a due mani in corsia stretta, vedere il paragrafo "Transito in corsie strette con veicoli a guida meccanica (○)" e il paragrafo "Transito in corsie strette con veicoli a guida induttiva (○)" al capitolo E.

3.12 Corsa di riferimento del sollevamento principale e di quello supplementare

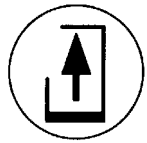


Quando vengono visualizzati i seguenti simboli è necessario effettuare una corsa di riferimento relativa al simbolo visualizzato (5); il sollevamento principale ed il sollevamento supplementare vanno elevati di circa 10 cm e poi riabbassati. Solo in questo modo il comando autorizza l'esecuzione di tutti i movimenti del carrello alla massima velocità.

Procedura:

- Chiudere completamente le sbarre di sicurezza su entrambi i lati.
- Ruotare l'interruttore di arresto d'emergenza (21) per sbloccarlo.
- Inserire la chiave nell'interruttore a chiave e accendere il veicolo.
- Azionare il pulsante uomo morto (65).

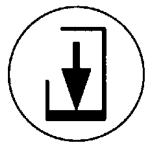
Corsa di riferimento: sollevamento del sollevamento principale



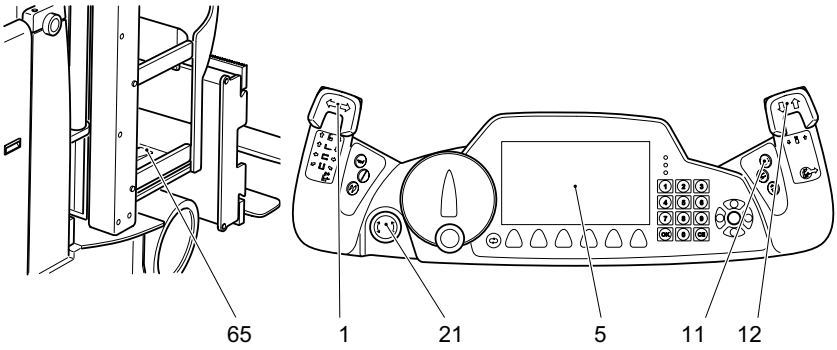
- Alzare il sollevamento principale di circa 10 cm servendosi della manopola di comando delle funzioni idrauliche (1).
  Rotazione a sinistra = sollevamento.

Il sollevamento principale viene fermato automaticamente una volta raggiunto il limite di controllo superiore.

Corsa di riferimento: abbassamento del sollevamento principale



- Abbassare completamente il sollevamento principale mediante la manopola di comando funzioni idrauliche (1).
  Rotazione a destra = abbassamento.



Corsa di riferimento: sollevamento del sollevamento supplementare

– Elevare il sollevamento supplementare di circa 10 cm azionando la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1) e premendo contemporaneamente il pulsante "Sollevamento supplementare" (11).
  Rotazione a sinistra = sollevamento.

Il sollevamento supplementare viene fermato automaticamente una volta raggiunto il limite di controllo superiore.

Corsa di riferimento: abbassamento del sollevamento supplementare

Abbassare completamente il sollevamento supplementare azionando la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1) e premendo contemporaneamente il pulsante "Sollevamento supplementare" (11).
Rotazione a destra = abbassamento.

Interruzione di sollevamento durante il referenziamento

Pericolo d'infortunio con il montante sollevato
L'interruzione del sollevamento è una funzione supplementare a supporto dell'operatore che tuttavia non esonera quest'ultimo dalle sue responsabilità, tra cui, ad esempio, quella di arrestare il movimento idraulico dinnanzi ad un ostacolo.

Premendo il pulsante "Esclusione interruzione sollevamento" il dispositivo di limitazione di sollevamento viene messo fuori servizio.

Successivo referenziamento dell'organo di presa del carico (piastra portaforche / spostamento laterale)

Se a carrello spento viene spostato lo spostamento laterale o la rotazione della piastra portaforche, al riavvio del carrello sul display appariranno i simboli "Corsa di riferimento rotazione" oppure "Corsa di riferimento spinta". Occorre quindi eseguire una corsa di riferimento delle funzioni di rotazione o di spinta.

Corsa di riferimento rotazione

Corsa di riferimento spinta

Per referenziarlo, portare lo spostamento laterale sulla posizione "Centro attrezzatura supplementare", vedere il paragrafo "Spostamento (attrezzatura braccio)" al capitolo E.

I sensori di rotazione dell'attrezzatura supplementare vengono referenziati eseguendo almeno una rotazione completa con l'organo di presa del carico, vedere il paragrafo "Rotazione/brandeggio (piastra portaforche)" al capitolo E.

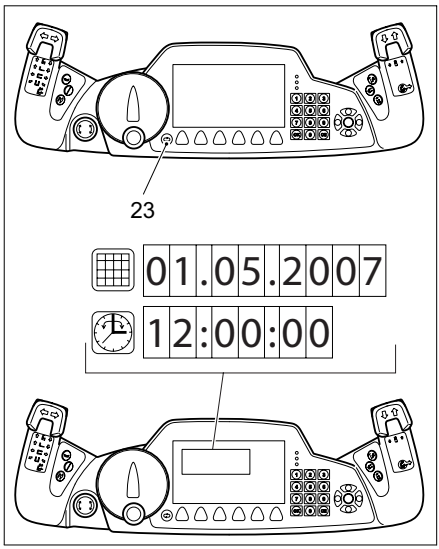
L'esito positivo della corsa di riferimento viene segnalato dallo spegnimento del rispettivo simbolo.

Qualora uno dei due simboli non si spenga in seguito al referenziamento, informare il servizio di assistenza clienti del Costruttore.

3.13 Impostazione di data e ora

Selezionare il menu "Impostazione data / ora":

– Premere il pulsante "Esci da sottomenu" (23). Si aprirà il menu "Impostazione data / ora". Sul display vengono visualizzate la data e l'ora una sotto l'altra.



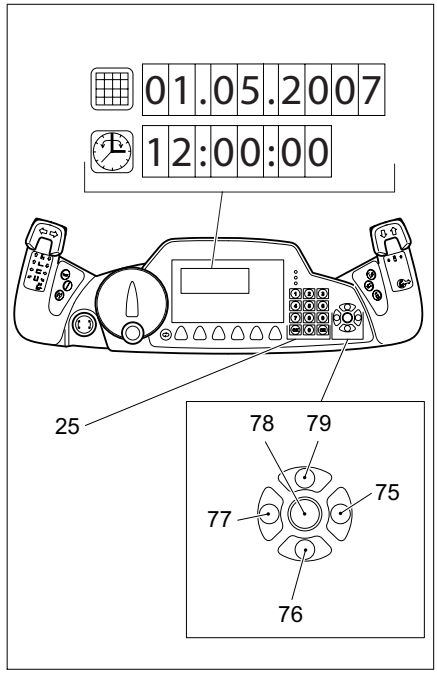
➔ Quando è attivo questo menu non è possibile effettuare alcun movimento con il veicolo.

Formato della data e dell'ora:

Formato	Data	Ora
Impostazione standard	gg.mm.aaaa	oo:mm:ss
Impostazione USA	mm.gg.aaaa	hh:mm:ss am/pm
Abbreviazioni	g = giorno m = mese a = anno	o = ore m = minuti s = secondi

Impostazione di data e ora:

– Premere il pulsante "Seleziona" (78) nel campo cursore. La prima posizione della data viene visualizzata su sfondo "BLU".
– Con i tasti cursore (76, 79) l'operatore può impostare il valore desiderato nel campo selezionato:
Tasto cursore (76): riduce il numero
Tasto cursore (79): aumenta il numero.



È possibile digitare il numero anche direttamente sul tastierino numerico (25).

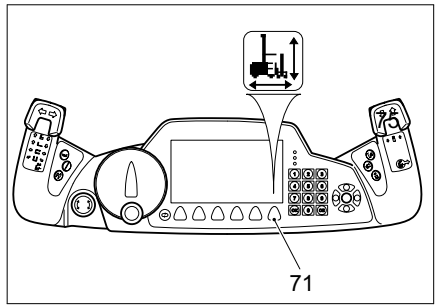
– La posizione successiva o precedente viene selezionata con i tasti cursore (75, 77).
Tasto cursore (75): una posizione avanti
Tasto cursore (77): una posizione indietro.

La posizione selezionata viene visualizzata su sfondo "BLU".

– Dopo aver immesso la data e l'ora occorre memorizzare i dati inseriti premendo il pulsante "OK" sul tastierino numerico (25).

Per uscire dal menu "Impostazione orologio":

– Premere il pulsante (71) sotto al simbolo "Funzioni carrello". Il display passa al menu "Funzioni carrello".

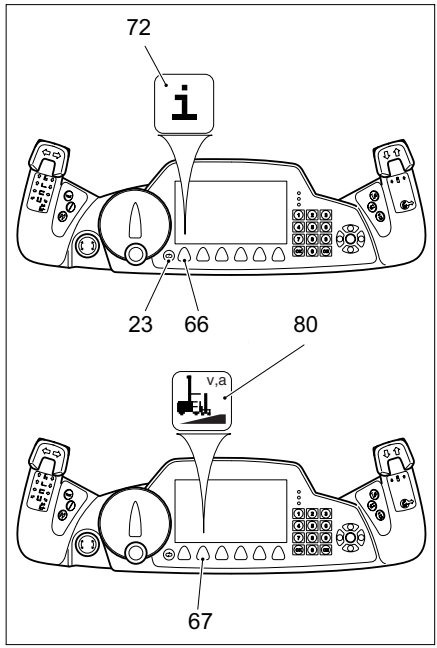


1010.I

3.14 Impostazioni personalizzate (○)

Selezione del menu "Impostazione personalizzate":

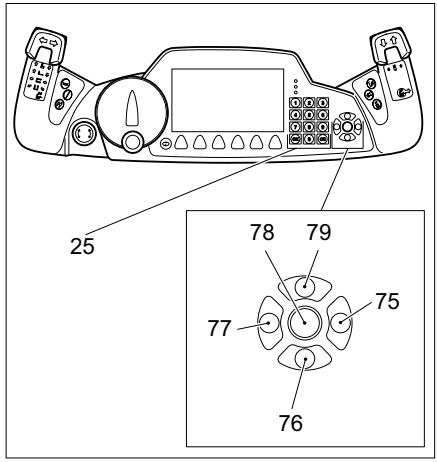
– Premere il pulsante "Esci da sottomenu" (23), sul display appare la voce di menu "Sottomenu allarmi" (72).



Quando è attivo questo menu non è possibile effettuare alcun movimento con il veicolo.

– Premere quindi il pulsante (66) sotto al simbolo "Sottomenu allarmi" (72). Sul display appare la voce di menu "Impostazioni personalizzate" (80).
– Premere il pulsante (67) sotto al simbolo "Impostazioni personalizzate" (80). Si aprirà il menu "Impostazioni personalizzate".

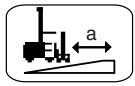
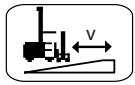
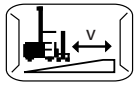
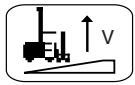
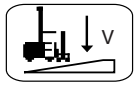
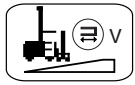
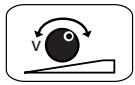
Impostazioni nel menu "Impostazioni personalizzate":



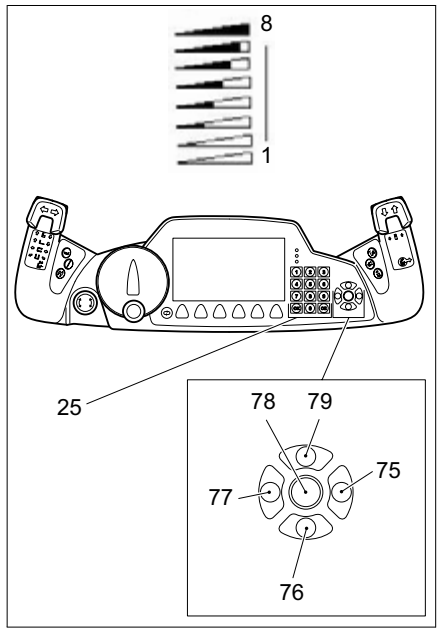
Quando è attivo questo menu non è possibile effettuare alcun movimento con il veicolo.

– Premere il pulsante "Seleziona" (78) nel campo cursore. Sul display appare il simbolo per l'impostazione personalizzata "Accelerazione marcia" (vedere tabella).
– Con i tasti cursore (75, 77) l'operatore può commutare tra le funzioni:
  Tasto cursore (75): una funzione avanti
  Tasto cursore (77): una funzione indietro.

Ordine delle funzioni:

Funzioni	Simbolo sul display
Accelerazione marcia	
Velocità nel piazzale del magazzino	
Velocità in corsia	
Velocità di sollevamento del sollevamento principale	
Velocità di abbassamento del sollevamento principale	
Velocità spostamento laterale	
Rapporto di trasmissione del volante	

– Con i tasti cursore (76, 79) l'operatore può impostare per le singole funzioni un valore da 1(debole) a 8(forte):
Tasto cursore (76):
rende più debole l'impostazione
Tasto cursore (79):
aumento dell'intensità



In questo modo è possibile operare impostazioni personalizzate entro l'intervallo predefinito del programma.

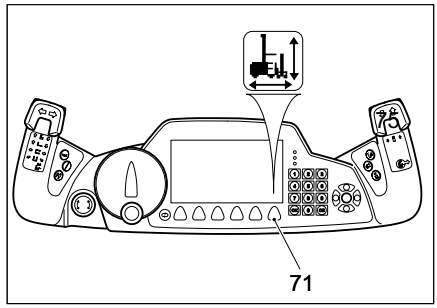
– Dopo aver immesso le impostazioni personalizzate si devono salvare i dati immessi premendo il pulsante "OK" sul tastierino numerico (25).

Pericolo d'infortunio in caso di modifica dei parametri di marcia
L'impostazione di valori più alti per le funzioni Accelerazione, Sterzo, Marcia, Sollevamento e Abbassamento può essere causa di incidenti.

- Eseguire un giro di prova in un'area sicura.
- Prestare maggiore attenzione nel manovrare il veicolo.

Uscita dal menu "Impostazioni personalizzate"

– Premere il pulsante (71) sotto al simbolo "Funzioni carrello". Il display passa al menu "Funzioni carrello".



4 Impiego del veicolo di movimentazione interna

4.1 Norme di sicurezza per la circolazione

Percorsi e zone di lavoro:

L'impiego del veicolo è consentito soltanto sui percorsi adibiti alla circolazione. È vietato l'accesso alla zona di lavoro alle persone non autorizzate. Depositare i carichi solo nelle zone apposite.
Il veicolo di movimentazione interna deve essere impiegato esclusivamente in zone di lavoro dove sia presente un'illuminazione sufficiente, al fine di evitare pericoli per le persone e danni materiali. Per l'impiego del veicolo in condizioni di illuminazione insufficiente è necessario essere dotati di un equipaggiamento supplementare.

I massimi carichi superficiali e puntuali ammessi sui percorsi non devono essere superati.
Nei punti con scarsa visibilità è richiesta l'assistenza da parte di una seconda persona.

I carichi non devono essere depositati su vie di circolazione o di fuga, davanti a dispositivi di sicurezza o di esercizio, i quali devono essere accessibili in qualsiasi momento.

Comportamento durante la guida:

L'operatore è tenuto ad adeguare la velocità di marcia alle condizioni locali. Ad esempio, la velocità deve essere ridotta in curva, in prossimità e lungo le strettoie, durante l'attraversamento di porte oscillanti, ovunque vi sia scarsa visibilità, nonché entrando e uscendo da una corsia stretta. L'operatore deve mantenere una distanza di sicurezza dai veicoli che lo precedono e avere il veicolo di movimentazione interna sempre sotto controllo. Evitare frenate brusche (eccetto in caso di pericolo), inversioni veloci, sorpassi in punti pericolosi o laddove la visibilità sia ridotta. È vietato sporgersi o sporgere le braccia dalla postazione di lavoro e di comando.

Durante l'esercizio del veicolo è vietato l'utilizzo di telefoni cellulari, apparecchi ricetrasmittenti e dispositivi vivavoce.

Come comportarsi in caso di ribaltamento del veicolo
Se il veicolo rischia di ribaltarsi, il conducente non deve cercare di saltar fuori e non deve sporgere parti del corpo al di fuori della cabina di guida.
Il conducente deve:

- accovacciarsi,
- tenersi con entrambe le mani alla cabina di guida,
- inclinare il corpo in senso opposto a quello di ribaltamento del veicolo.

Visibilità durante la guida al di fuori delle corsie strette:

L'operatore deve guardare sempre in direzione di marcia e avere una visibilità sufficiente del tragitto da percorrere.

Quando vengono trasportate unità di carico che ostruiscono la visibilità, il veicolo deve essere movimentato con il carico sul retro. Qualora ciò non fosse possibile, una seconda persona dovrà camminare davanti al veicolo e segnalare eventuali ostacoli. In tal caso è consentito procedere esclusivamente a passo d'uomo e con particolare cautela. Il veicolo deve essere arrestato immediatamente non appena il coadiuvatore a terra e l'operatore a bordo perdono il contatto visivo.

Utilizzare lo specchio retrovisore esclusivamente per controllare l'area transitabile posteriore. Qualora per garantire una sufficiente visuale siano necessari dispositivi ausiliari (specchi, monitor, ecc.), l'operatore dovrà esercitarsi con cura a lavorare con l'ausilio di tali dispositivi.

Comportamento e visibilità durante il funzionamento con cabina di guida e organo di presa del carico sollevati

Pericolo d'infortunio durante il funzionamento con cabina di guida e organo di presa del carico sollevati
Lavorare con cabina di guida e organo di presa del carico sollevati può compromettere la visibilità da parte dell'operatore. Nell'area pericolosa del veicolo le persone sono esposte al rischio di lesioni fisiche. L'area di pericolo è la zona in cui l'incolumità fisica delle persone è messa a rischio dai movimenti del veicolo, degli organi di presa del carico, delle attrezzature supplementari, ecc. Rientra in quest'area anche la zona in cui vi sia pericolo di caduta delle unità di carico, delle attrezzature di lavoro, ecc. All'interno dell'area di pericolo del veicolo non devono sostare altre persone oltre all'operatore (nella sua normale posizione di comando).

– Prima di effettuare movimenti di marcia e/o idraulici, accertarsi che non vi siano persone nell'area di pericolo.
– Allontanare le persone dalla zona pericolosa del veicolo.
– Sospendere immediatamente il lavoro con il veicolo se le persone non abbandonano l'area di pericolo.

Protezioni anticaduta

L'operatore non deve abbandonare la cabina di guida quando quest'ultima si trova in posizione elevata – è vietato salire su strutture del magazzino e sopra altri veicoli così come sui dispositivi di sicurezza, quali ringhiere e sbarre di sicurezza. Se gli europallet sono stoccati in senso longitudinale, è probabile che le unità di carico non siano raggiungibili dalla piattaforma operatore senza adeguati mezzi ausiliari. Il gestore è tenuto a mettere a disposizione del personale operativo mezzi ausiliari adeguati al fine di poter eseguire senza pericolo le operazioni di commissionamento.

È consentito salire sulle unità di carico solo se queste dispongono di adeguati dispositivi di sicurezza, come ad esempio delle ringhiere per pallet o dei dispositivi antiribaltamento.

Pericolo di caduta a causa dell'utilizzo non conforme di elementi di comando e componenti
Salire in piedi sulle sbarre di sicurezza, sulla consolle di comando, sulla ringhiera della cabina, sul sedile ecc. può comportare la caduta dell'operatore dalla cabina di guida.

– In alcun caso l'operatore è autorizzato a salire in piedi sulle sbarre di sicurezza, sulla consolle di comando, sulla ringhiera della cabina, sul sedile ecc.

Utilizzo con piattaforma transitabile (○):

Se il carrello è equipaggiato per l'uso con una piattaforma transitabile senza sbarre laterali o ringhiera, l'operatore è tenuto ad usare un'imbracatura anticaduta a norma EN 361 ed un assorbitore di energia (2,0 m) a norma EN 355
(vedere cap. 3.1).

È vietato sostare o effettuare lavori su scaffali senza ripiano, anche se solo su un lato della corsia. Mantenere una distanza < 0,2 m dallo scaffale.

Guida in salita o in discesa:
la guida in salita o in discesa è vietata.

Guida su ponti caricatori:
la guida su ponti caricatori è vietata.

Uso su montacarichi:

L'uso del veicolo su montacarichi è consentito solo se questi hanno una portata sufficiente, se le loro caratteristiche costruttive sono adatte alla circolazione del veicolo e se il gestore lo autorizza. Tali condizioni devono essere verificate prima di procedere con il lavoro. Il veicolo di movimentazione interna deve entrare nel montacarichi con l'unità di carico davanti e va posizionato in modo tale che non vengano toccate le pareti del vano del montacarichi.
Le persone che accompagnano il veicolo nel montacarichi potranno entrarvi solo una volta fermato e bloccato il veicolo e dovranno poi uscire per prime.

Piattaforme di lavoro

L'utilizzo delle piattaforme di lavoro è regolato giuridicamente a livello nazionale. In alcuni Stati l'utilizzo di piattaforme di lavoro con veicoli di movimentazione interna può essere vietato. Osservare le norme vigenti in materia. L'utilizzo di piattaforme di lavoro è consentito soltanto qualora ciò sia autorizzato dalla giurisprudenza del Paese di impiego.
-Prima dell'impiego consultare le autorità di sorveglianza nazionali

Caratteristiche del carico da trasportare:

L'operatore deve assicurarsi che i carichi siano in perfetto stato. I carichi da movimentare devono essere posizionati e assicurati accuratamente sul veicolo. Qualora sussista il pericolo che parti del carico possano ribaltarsi o cadere, sarà necessario adottare appropriate misure di sicurezza.

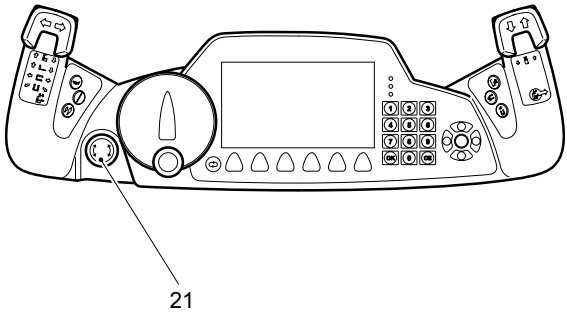
Pericolo d'incidenti durante il trasporto di carichi liquidi
Durante il trasporto di carichi liquidi possono sussistere i seguenti pericoli:
Fuoriuscita dei liquidi.
Spostamento del baricentro del carico a causa di bruschi movimenti di marcia e sollevamento, con conseguente caduta del carico.
Compromissione della stabilità del veicolo a causa di carichi instabili.
– Osservare le indicazioni riportate al paragrafo "Trasporto delle unità di carico".

È vietato trasportare carichi oscillanti.

Traino di rimorchi: è vietato l'uso del veicolo di movimentazione interna per il traino di rimorchi!

4.2 Interruttore arresto d'emergenza, guida, sterzatura, frenatura

4.2.1 Interruttore di arresto d'emergenza



Pericolo d'infortunio
Premendo l'interruttore di arresto d'emergenza durante la marcia, il veicolo di movimentazione interna viene frenato fino all'arresto con la massima potenza frenante. Il carico posizionato sulle forche potrebbe scivolare. Forte pericolo di infortunio e di lesioni!
Il funzionamento dell'interruttore di arresto d'emergenza non deve essere compromesso da altri oggetti.

Attivazione dell'interruttore arresto d'emergenza

– Premere il pulsante di arresto d'emergenza (21) verso il basso.

Tutti i movimenti del carrello interna vengono disattivati. Il veicolo viene frenato fino all'arresto completo. Non utilizzare l'interruttore di arresto d'emergenza (21) come freno di servizio.

Rilascio dell'interruttore di arresto d'emergenza

– Ruotare l'interruttore di arresto d'emergenza (21) per sbloccarlo di nuovo.

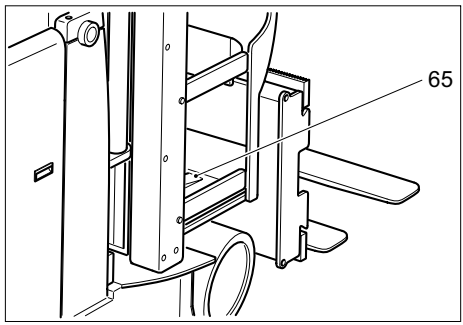
Tutte le funzioni elettriche sono inserite, il veicolo è di nuovo pronto a entrare in funzione (a condizione che lo fosse prima dell'attivazione dell'interruttore di arresto d'emergenza).

4.2.2 Marcia

⚠ Movimentare il veicolo solo con coperture e cofani chiusi e correttamente bloccati.

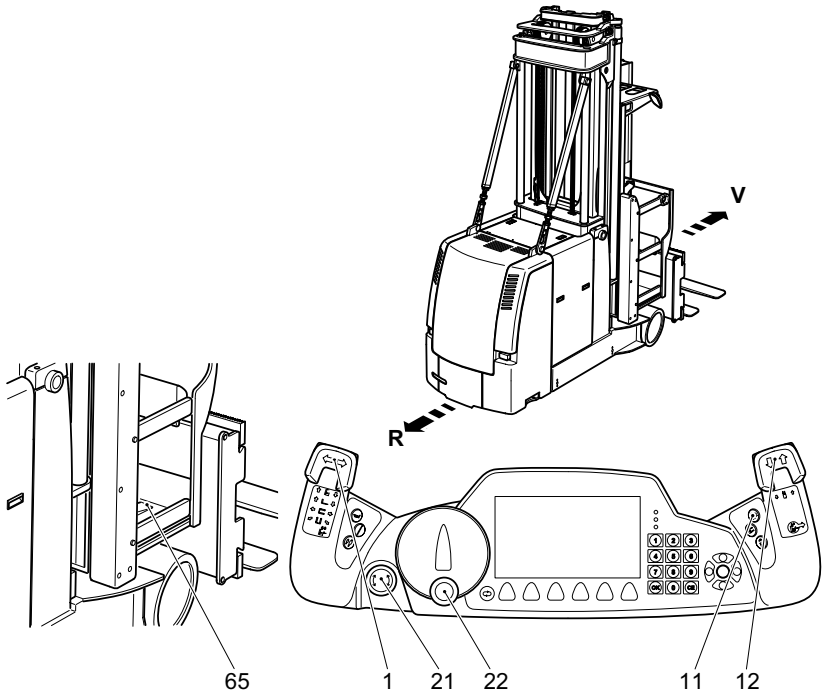
Il veicolo può essere guidato in tre diverse modalità:

– Guida libera nel piazzale del magazzino (GL)
– Guida induttiva (GI)
– Guida meccanica (SF).



➔ La modalità utilizzata dipende dal sistema di guida usato nelle scaffalature.

Guida libera nel piazzale del magazzino



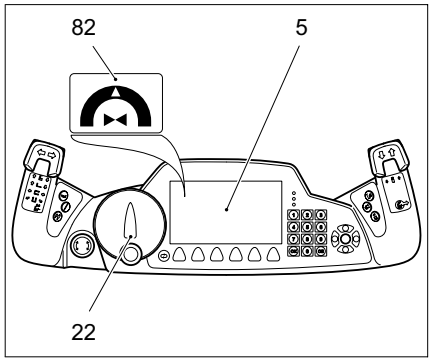
– Chiudere le sbarre di sicurezza.
– Ruotare l'interruttore di arresto d'emergenza (21) per sbloccarlo.
– Inserire la chiave nell'interruttore a chiave e accendere il veicolo.
– Azionare il pulsante uomo morto (65).
– Effettuare una corsa di riferimento del montante (sollevamento principale e supplementare) per regolare l'indicatore dell'altezza, vedere il paragrafo "Corsa di riferimento del sollevamento principale e di quello supplementare" al capitolo E.
– Abbassare completamente il sollevamento supplementare azionando la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1) e premendo contemporaneamente il pulsante "Sollevamento supplementare" (11).
  Rotazione a destra = abbassamento.
– Alzare il sollevamento principale mediante la manopola di comando per le funzioni idrauliche (1) fino a sollevare da terra le forche.
  Rotazione a sinistra = sollevamento.
– Girare lentamente la manopola di marcia (12) con il pollice destro.
  Rotazione a destra = marcia in direzione del carico (V)
  Rotazione a sinistra = marcia in direzione trazione (R)
– La velocità di traslazione può essere regolata girando la manopola di marcia (12) in avanti o indietro.
– Sterzare il carrello (22) nella direzione desiderata girando il volante.

1010.I

4.2.3 Sterzatura

Sterzatura al di fuori delle corsie strette:

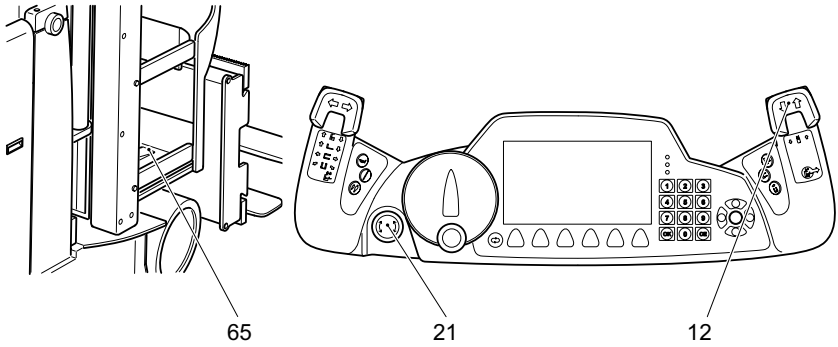
La sterzatura del veicolo al di fuori delle corsie avviene mediante il volante (22). La posizione della ruota motrice (82) viene visualizzata sul display (5).



Sterzatura all'interno delle corsie strette:

→ Il veicolo è in modalità di guida forzata e il volante (22) è disabilitato.

4.2.4 Frenatura



Il comportamento del veicolo in frenata dipende sostanzialmente dalle caratteristiche del pavimento. L'operatore deve tenerne conto durante la guida. Frenare con cautela di modo tale che il carico non scivoli.

Il veicolo può essere frenato in tre modi:

- con il freno di servizio (●)
- con il pulsante uomo morto (65) (○)
- con l'interruttore di arresto d'emergenza (21) (●).

1010.I

Frenare con il freno di servizio (●)

Portare l'interruttore di direzione di marcia (12) in posizione zero oppure invertire la marcia durante la circolazione; la velocità del carrello viene ridotta dal comando della corrente di trazione.

➔ Il veicolo viene frenato dal comando della corrente di trazione (controcorrente) fino a quando non ha inizio la traslazione nella direzione opposta. Questa tipo di frenatura riduce il consumo di energia. L'energia viene recuperata grazie al controllo elettronico della corrente di trazione.

Frenare con il pulsante uomo morto (○)

Il carrello viene frenato rilasciando il pulsante di arresto d'emergenza (65).

➔ Questa modalità di frenatura va usata solo come freno di parcheggio e non come freno di servizio.

Frenare con l'interruttore di arresto d'emergenza (●)

Azionando l'interruttore di arresto d'emergenza (21) il carrello viene frenato fino all'arresto completo.

⚠ L'interruttore di arresto d'emergenza (21) va azionato solo in situazioni di pericolo.

4.3 Transito in corsie strette

Pericolo d'infortunio in caso di transito e/o di accesso illecito alle corsie strette da parte di altri veicoli o persone

L'accesso non autorizzato alle corsie strette (vie adibite alla circolazione di veicoli nelle scaffalature con distanze di sicurezza < 500 mm) nonché il loro attraversamento pedonale sono vietati. Queste zone di lavoro vanno contrassegnate come tali.

- Controllare ogni giorno i dispositivi di sicurezza dei veicoli o della scaffalatura per evitare pericoli e per proteggere le persone.
- È vietato mettere fuori uso, utilizzare in modo improprio, modificare o rimuovere i dispositivi di sicurezza dei veicoli o della scaffalatura.
- Comunicare tempestivamente ai propri superiori i difetti riscontrati sui dispositivi di sicurezza.
- Contrassegnare il veicolo di movimentazione interna difettoso e sospenderne l'esercizio.
- Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.
- Contrassegnare le scaffalature difettose e bloccare l'accesso ai veicoli.
- Rimettere in funzione le scaffalature soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.
- Rispettare le avvertenze della norma DIN 15185, Parte 2.
- La circolazione nelle corsie strette è consentita solamente con veicoli previsti per tale uso.
- Prima dell'ingresso in una corsia stretta l'operatore deve accertarsi che non vi siano al suo interno persone o altri veicoli. L'ingresso nelle corsie strette è consentito soltanto se esse sono libere. Qualora vi siano persone o altri veicoli nelle corsie, occorre interrompere immediatamente l'attività.

⚠ **Pericolo d'infortunio qualora il veicolo non proceda in modalità guidata**
Qualora si spenga e si riaccenda un veicolo che stava procedendo in modalità di guida induttiva, alla riaccensione la guida induttiva non è più attiva. Quanto sopra vale anche nel caso in cui la guida induttiva sia difettosa o venga disattivata e quindi riattivata. Se si riprende la marcia, viene emesso un segnale acustico di avvertimento e la velocità viene ridotta.

– Quando si riparte dopo aver disinserito la guida induttiva, occorre fare attenzione alla posizione della ruota motrice in quanto lo sterzo manuale è di nuovo attivo.
– Riattivare la guida induttiva ed eseguire di nuovo il posizionamento del veicolo. Durante l'operazione di posizionamento può accadere che la parte posteriore del veicolo esca di traiettoria appena raggiunto il filo.
– Se il sistema di guida è difettoso o disattivato, condurre il veicolo al di fuori della corsia stretta procedendo esclusivamente a marcia lenta.

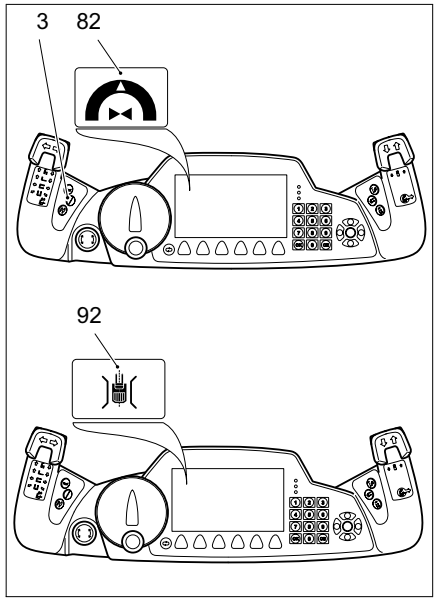
4.3.1 Carrello con guida meccanica

I veicoli a guida meccanica sono equipaggiati con sensori o lettori RFID. Le corsie strette devono essere dotate di guide. All'ingresso in una corsia stretta, questi sensori attivano il riconoscimento corsia.

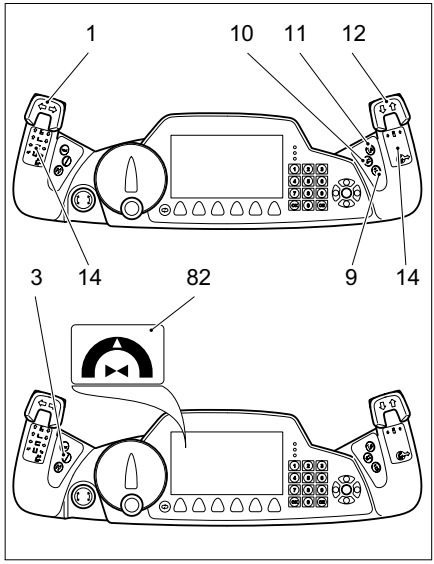
– Portare il carrello a velocità ridotta davanti alla corsia stretta, in modo che sia allineato con la corsia e con i relativi contrassegni.

Osservare la segnaletica lungo il percorso (per es. la linea di mezzeria della corsia). Durante la circolazione guidata è possibile eseguire le funzioni di marcia e le funzioni idrauliche solo con il comando a due mani.

– Introdurre lentamente il carrello nella corsia stretta.
  Assicurarsi che i rulli di contrasto del carrello si inseriscano completamente nelle guide sul pavimento della corsia.
– Premere il pulsante "Guida forzata ON/OFF" (3).
– La ruota motrice viene portata automaticamente in posizione di marcia rettilinea. L'indicazione dell'angolo di sterzata (82) si spegne e viene sostituita dalla spia "Carrello guidato" (92). Lo sterzo manuale non funziona.



– Stringere l'appoggiamano nell'impugnatura del comando di marcia e delle funzioni idrauliche (14) (comando a due mani).



Nelle corsie strette le funzioni di marcia e le funzioni idrauliche possono essere attivate solo con il comando a due mani.

– Con la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1) è possibile sollevare o abbassare il sollevamento principale, vedere il paragrafo "Sollevamento - abbassamento (sollevamento supplementare)" al capitolo E.
– Con la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1) e premendo contemporaneamente il pulsante "Sollevamento supplementare" (11) è possibile sollevare o abbassare il sollevamento principale, vedere il paragrafo "Sollevamento - abbassamento (sollevamento supplementare)" al capitolo E.
– Con la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1) e premendo contemporaneamente il pulsante "Rotazione piastra portaforche" (9) è possibile ruotare l'attrezzatura supplementare verso sinistra o verso destra, vedere il paragrafo "Spostamento (attrezzatura braccio)" al capitolo E.
– Con la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1) e premendo contemporaneamente il pulsante "Spinta attrezzatura supplementare" (10) è possibile spostare l'attrezzatura supplementare verso sinistra o verso destra, vedere il paragrafo "Rotazione / brandeggio (piastra portaforche)" al capitolo E.
– Con la manopola di marcia (12) si regola la velocità di traslazione e la direzione di marcia:
  Rotazione a destra = marcia in direzione del carico,
  Rotazione a sinistra = marcia in direzione trazione.
– Movimentare il carrello nella corsia stretta alla velocità desiderata.

Uscita dalla corsia stretta

La commutazione da guida forzata a guida manuale può essere eseguita solo quando il carrello è uscito completamente dalla corsia stretta della scaffalatura.

Per uscire dalla guida meccanica occorre:

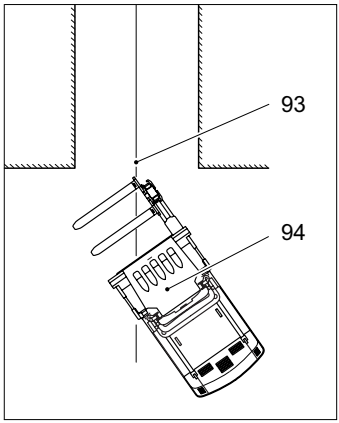
– portare il veicolo completamente fuori dalla corsia stretta.
– portare il veicolo all'arresto completo.
– premere il pulsante “Guida forzata ON/OFF” (3).

Il simbolo "Carrello guidato" (92) si spegne e viene sostituito dall'indicazione dell'angolo di sterzata (82). Il veicolo può essere guidato di nuovo liberamente. L'indicazione dell'angolo di sterzata (82) visualizza la posizione attuale della ruota motrice.

4.3.2 Carrello con guida induttiva

Quando si riparte dopo aver disinserito la guida induttiva, occorre fare attenzione alla posizione della ruota motrice in quanto lo sterzo manuale è di nuovo attivo.
Qualora un veicolo guidato ad induzione venga spento e poi riacceso, la guida induttiva non è più attivata al momento del riavvio. Pericolo d'infortunio! Se si riprende la marcia, viene emesso un segnale acustico di avvertimento e la velocità viene ridotta. Riattivare la guida induttiva premendo il pulsante "Guida forzata ON/OFF" (3) e posizionare nuovamente il carrello. Durante l'operazione di posizionamento può succedere che la parte posteriore del carrello esca dalla traiettoria appena raggiunto il filo.

– Avvicinare il carrello (94) al filo (93) avanzando trasversalmente e a velocità ridotta.

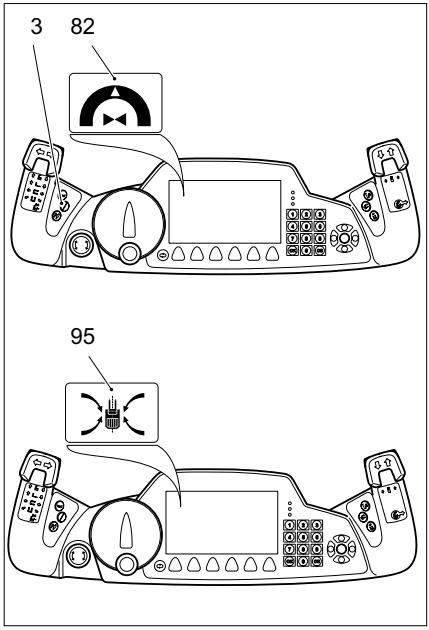


In fase di posizionamento il carrello (94) non deve trovarsi in parallelo al filo (93). L'angolo di avvicinamento ideale è compreso fra i 10° ed i 50°.

Pericolo d'infortunio durante l'operazione di posizionamento
Qualora durante l'operazione di posizionamento l'attrezzatura supplementare non si trovi in posizione base, possono verificarsi collisioni con le scaffalature. La velocità di traslazione resterebbe limitata alla velocità ridotta.

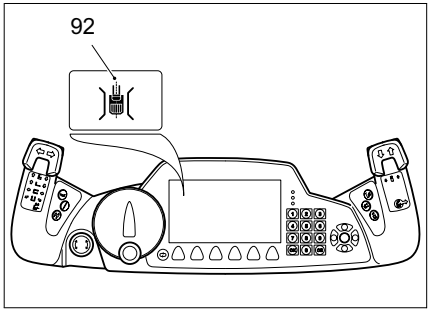
Il posizionamento del carrello deve essere effettuato preferibilmente in direzione di carico, poiché il tempo necessario e le distanze da percorrere allo scopo sono minori.

– In prossimità del filo attivare la guida induttiva premendo il pulsante "Guida forzata ON/OFF" (3).
– Viene emesso il segnale acustico di posizionamento.
– Appena raggiunto il filo (93) il carrello viene guidato automaticamente.
– L'operazione di posizionamento avviene automaticamente a velocità ridotta appena raggiunto il filo (93). L'indicazione dell'angolo di sterzata (82) si spegne e viene sostituita dal simbolo "Posizionamento in corso" (95). Viene emesso il segnale acustico di posizionamento.



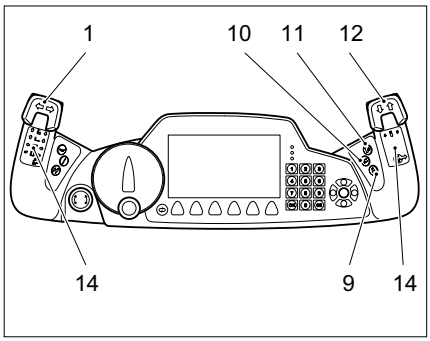
1010.I

– Il sistema di guida induttiva sterza il carrello o lo porta sul filo (93).
– Dopo aver condotto il carrello esattamente sul filo (93), l'operazione di posizionamento viene terminata. Il simbolo "Posizionamento in corso" (95) si spegne e viene sostituito dal simbolo "Carrello guidato" (92).
– Non viene più emesso alcun segnale acustico di posizionamento.
– Il carrello è ora filoguidato.



Nelle corsie strette le funzioni di marcia e le funzioni idrauliche possono essere attivate solo con il comando a due mani.

– Stringere l'appoggiamano nell'impugnatura del comando di marcia e delle funzioni idrauliche (14) (comando a due mani).
– Con la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1) è possibile sollevare o abbassare il sollevamento principale, vedere il paragrafo "Sollevamento - abbassamento (sollevamento supplementare)" al capitolo E.
– Con la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1) e premendo contemporaneamente il pulsante "Sollevamento supplementare" (11) è possibile sollevare o abbassare il sollevamento principale, vedere il paragrafo "Sollevamento - abbassamento (sollevamento supplementare)" al capitolo E.



– Con la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1) e premendo contemporaneamente il pulsante "Rotazione piastra portaforche" (9) è possibile ruotare l'attrezzatura supplementare verso sinistra o verso destra, vedere il paragrafo "Spostamento (attrezzatura braccio)" al capitolo E.
– Con la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1) e premendo contemporaneamente il pulsante "Spinta attrezzatura supplementare" (10) è possibile spostare l'attrezzatura supplementare verso sinistra o verso destra, vedere il paragrafo "Rotazione / brandeggio (piastra portaforche)" al capitolo E.
– Con la manopola di marcia (12) si regola la velocità di traslazione e la direzione di marcia.
  Rotazione a destra = marcia in direzione del carico,
  Rotazione a sinistra = marcia in direzione trazione.
– Movimentare il carrello nella corsia stretta alla velocità desiderata.

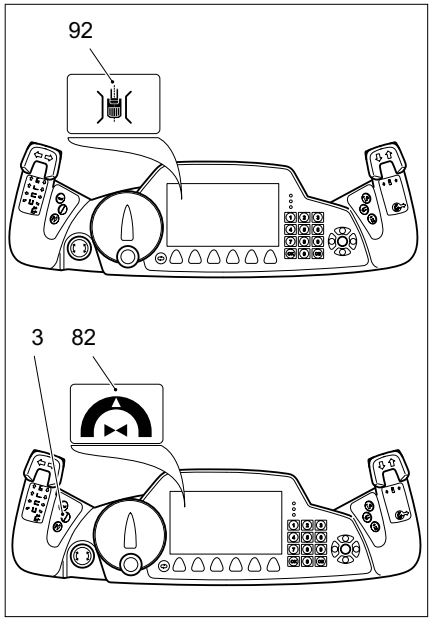
Uscita dalla corsia stretta

La commutazione da guida forzata a guida manuale può essere eseguita solo quando il carrello è uscito completamente dalla corsia stretta della scaffalatura.

Per staccare il veicolo dal filo occorre:

– portare il veicolo completamente fuori dalla corsia stretta.
– portare il veicolo all'arresto completo.
– premere il pulsante “Guida forzata ON/OFF” (3).

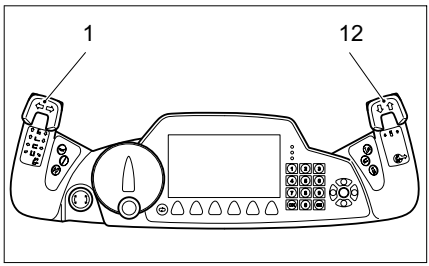
Il simbolo "Carrello guidato" (92) si spegne e viene sostituito dall’indicazione dell’angolo di sterzata (82). Il veicolo può essere guidato di nuovo liberamente. L'indicazione dell'angolo di sterzata (82) visualizza la posizione attuale della ruota motrice.



4.4 Traslazione diagonale

La traslazione diagonale del carrello è possibile solo con la guida induttiva o con la guida meccanica.

Azionando contemporaneamente la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1) e la manopola di marcia (12) è possibile effettuare la traslazione diagonale (marcia e sollevamento / abbassamento contemporaneamente).



4.5 Sollevamento – abbassamento – spinta – rotazione al di fuori delle corsie

Pericolo d'infortunio durante le operazioni di sollevamento e abbassamento
Nell'area di pericolo del veicolo le persone sono esposte al rischio di lesioni fisiche.
L'area di pericolo è la zona in cui l'incolumità fisica delle persone è messa a rischio dai movimenti del veicolo, degli organi di presa del carico, delle attrezzature supplementari, ecc. Rientra in quest'area anche la zona in cui vi sia pericolo di caduta delle unità di carico, delle attrezzature di lavoro, ecc.
All'interno dell'area di pericolo del veicolo non devono sostare altre persone oltre all'operatore (nella sua normale posizione di comando).

- Allontanare le persone dall'area di pericolo del veicolo. Sospendere immediatamente il lavoro con il veicolo qualora le persone non abbandonino l'area di pericolo.
- Il veicolo deve essere assicurato contro l'uso illecito qualora le persone che si trovano all'interno dell'area di pericolo, benché allarmate, non si allontanino.
- Trasportare esclusivamente carichi assicurati e posizionati come prescritto. Qualora sussista il pericolo che parti del carico possano ribaltarsi o cadere, sarà necessario adottare appropriate misure di sicurezza.
- Non superare mai i carichi massimi indicati nel diagramma della portata.
- Non passare né sostare mai sotto l'organo di presa del carico o la cabina di guida quando sono sollevati.
- È vietato salire sull'organo di presa del carico.
- È vietato sollevare persone.
- Non toccare mai né salire su parti in movimento del veicolo.
- L'operatore non deve abbandonare la cabina di guida quando si trova in posizione elevata – è vietato salire su strutture del magazzino o su altri veicoli.

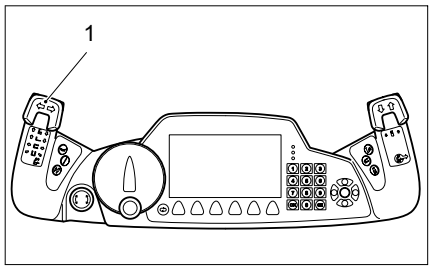
Pericolo di schiacciamento in fase di rotazione o spostamento delle forche.
In fase di rotazione, spinta o rotazione sincrona dell'organo di presa del carico non vi devono essere persone nell'area di pericolo. Sospendere immediatamente il lavoro con il veicolo qualora le persone non abbandonino l'area di pericolo. Il veicolo deve essere assicurato contro l'uso illecito qualora le persone che si trovano all'interno dell'area di pericolo, benché allarmate, non si allontanino.

Pericolo di caduta
Con sbarra di sicurezza aperta e cabina di guida sollevata sussiste il rischio di caduta dell'operatore.

- Non aprire mai la sbarra di sicurezza quando la cabina di guida è sollevata.

4.5.1 Sollevamento – abbassamento (sollevamento principale)

– Premere il pulsante uomo morto.
– Girare la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1)
  Rotazione a destra = abbassamento del sollevamento principale.
  Rotazione a sinistra = alzata del sollevamento principale.



→ La velocità di sollevamento e di abbassamento è proporzionale alla rotazione della manopola di comando delle funzioni idrauliche (1).

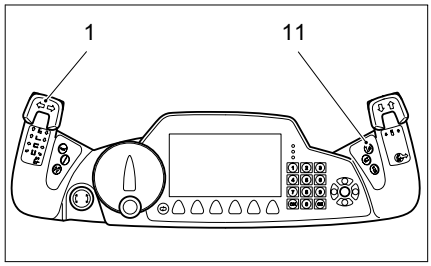
La massima velocità di sollevamento viene raggiunta quando l'attrezzatura si trova in posizione base (vedere il paragrafo "Attrezzatura supplementare in posizione base" al capitolo E).

→ Se è scattato il dispositivo contro la rottura dei tubi in seguito ad una velocità di abbassamento non consentita
(> 0,6 m/s), identificare la causa e se nel sistema idraulico non vi sono perdite, sollevare e riabbassare lentamente il sollevamento principale.

- Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- Contrassegnare il veicolo di movimentazione interna difettoso e sospenderne l'esercizio.
- Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.
- In caso di fuoriuscita accidentale, raccogliere immediatamente il liquido versato con l'ausilio di un legante adatto. Smaltire la miscela di legante e materiale d'esercizio nel rispetto delle norme vigenti in materia.

4.5.2 Sollevamento – abbassamento (sollevamento supplementare)

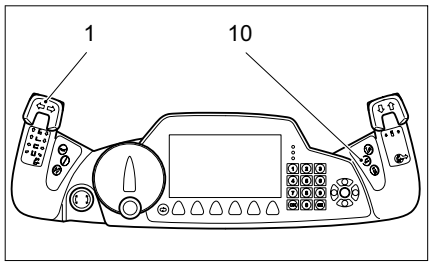
– Premere il pulsante uomo morto.
– Azionare il pulsante "Sollevamento supplementare" (11) ruotando contemporaneamente la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1):
  Rotazione a sinistra = alzata del sollevamento supplementare.
  Rotazione a destra = abbassamento del sollevamento supplementare.



→ Le velocità di sollevamento e di abbassamento sono proporzionali alla rotazione della manopola di comando delle funzioni idrauliche (1).

4.5.3 Spinta (attrezzatura braccio)

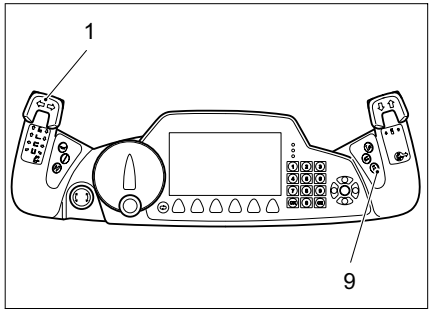
– Premere il pulsante uomo morto.
– Azionare il pulsante "Spinta attrezzatura supplementare" (10) ruotando contemporaneamente la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1):
Rotazione a destra = traslazione a destra.
Rotazione a sinistra = traslazione a sinistra.



→ La velocità di spinta è proporzionale alla rotazione della manopola di comando delle funzioni idrauliche (1).

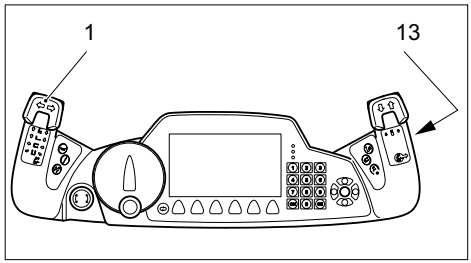
4.5.4 Rotazione (piastra portaforche)

– Premere il pulsante uomo morto.
– Azionare il pulsante "Rotazione piastra portaforche" (9) ruotando contemporaneamente la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1):
Rotazione a destra = brandeggio a destra.
Rotazione a sinistra = brandeggio a sinistra.



→ La velocità di brandeggio è proporzionale alla rotazione della manopola di comando delle funzioni idrauliche (1).

4.5.5 Sollevamento /abbassamento contemporanei di sollevamento principale e sollevamento supplementare



– Premere il pulsante uomo morto.
– Premere il pulsante "Abbassamento/sollevamento del sollevamento principale e supplementare" (13) sulla parte inferiore dell'impugnatura del comando di marcia ruotando contemporaneamente la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1):
Rotazione a destra = sollevamento contemporaneo di sollevamento principale e sollevamento supplementare.
Rotazione a sinistra = sollevamento contemporaneo di sollevamento principale e sollevamento supplementare.

Per fermare il sollevamento o l'abbassamento del sollevamento supplementare basta rilasciare il pulsante "Abbassamento/sollevamento del sollevamento principale e supplementare" (13). L'azionamento del pulsante "Abbassamento/sollevamento del sollevamento principale e supplementare" (13) non influisce in alcun modo sul sollevamento principale e sulla traslazione diagonale.

Le velocità di sollevamento e di abbassamento sono proporzionali alla rotazione della manopola di comando delle funzioni idrauliche (1).

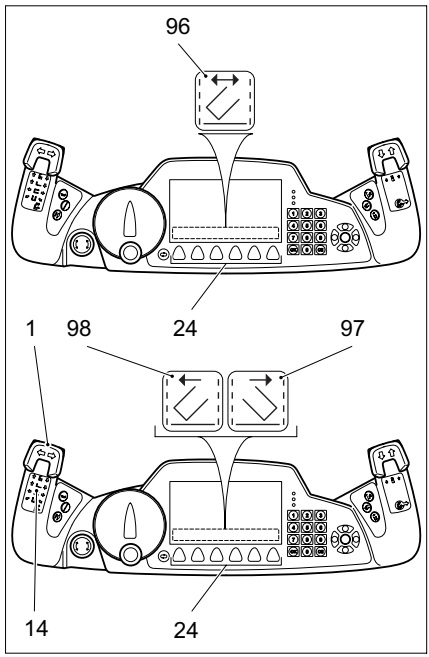
4.6 Spinta del braccio e contemporanea rotazione della piastra portaforche

Pericolo di schiacciamento in fase di rotazione o spostamento delle forche.
In fase di rotazione, spinta o rotazione sincrona dell'organo di presa del carico non vi devono essere persone nell'area di pericolo. Sospendere immediatamente il lavoro con il veicolo qualora le persone non abbandonino l'area di pericolo. Il veicolo deve essere assicurato contro l'uso illecito qualora le persone che si trovano all'interno dell'area di pericolo, benché allarmate, non si allontanino.

Insieme allo spostamento dell'attrezzatura supplementare viene ruotata la piastra portaforche. La velocità di rotazione non può essere modificata. La velocità di spinta è proporzionale alla rotazione della manopola di comando delle funzioni idrauliche (1).

4.6.1 Operazione manuale di rotazione e spinta (●)

– Premere il pulsante (24) sotto al simbolo "Cambio menu rotazione sincrona" (96). Il simbolo visualizzato sul display passa dalla voce di menu "Cambio menu rotazione sincrona" (96) alle funzioni "Rotazione sincrona a dx ovvero a sx delle forche" (97, 98).
– Premere il pulsante uomo morto.
– Premere il pulsante (24) sotto al simbolo "Rotazione sincrona a dx delle forche" (97) e girare contemporaneamente la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1). Rotazione a sinistra = rotazione a destra della piastra portaforche e spinta a sinistra del braccio.
– Premere il pulsante (24) sotto al simbolo “Rotazione sincrona a sx delle forche” (98) e girare contemporaneamente la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1). Rotazione a destra = rotazione a sinistra della piastra portaforche e spinta a sinistra del braccio.

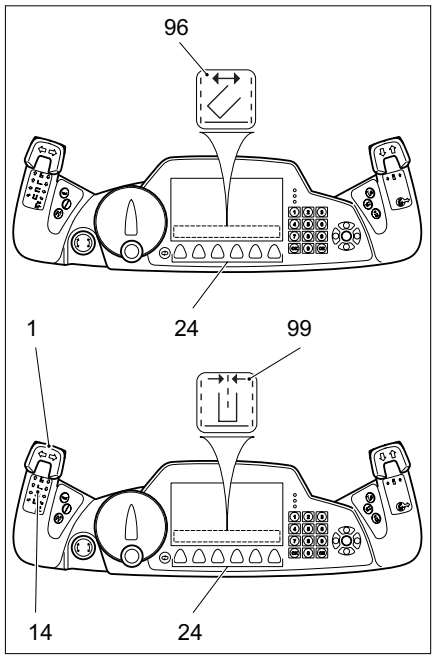


4.6.2 Operazione automatica di rotazione e spinta (○)

– Premere il pulsante (24) sotto al simbolo "Cambio menu rotazione sincrona" (96). Il simbolo visualizzato sul display passa dalla voce di menu "Cambio menu rotazione sincrona" (96) alle funzioni "Rotazione sincrona a dx ovvero a sx delle forche" (97, 98).
– Premere il pulsante uomo morto.
– Con la mano sinistra toccare l'appoggiamano (14) della consolle di comando.
– Premere il pulsante (24) sotto al simbolo "Rotazione sincrona a dx delle forche" (97): brandeggio automatico a destra della piastra portaforche e spinta a sinistra del braccio.
– Premere il pulsante (24) sotto al simbolo "Rotazione sincrona a sx delle forche" (98): brandeggio automatico a sinistra della piastra portaforche e spinta a destra del braccio.

4.6.3 Rotazione sincrona fino alle forche in posizione centrale (○)

– Premere il pulsante (24) sotto al simbolo "Cambio menu rotazione sincrona" (96). Il simbolo visualizzato sul display passa dalla voce di menu "Cambio menu rotazione sincrona" (96) alla funzione "Rotazione sincrona fino alle forche in posizione centrale" (99).
– Premere il pulsante uomo morto.
– Con la mano sinistra toccare l'appoggiamano (14) della consolle di comando.
– Premere il pulsante (24) sotto al simbolo "Rotazione sincrona fino alle forche in posizione centrale" (99) = rotazione della piastra portaforche e spinta del braccio in posizione centrale.



4.7 Piattaforma telescopica (○)

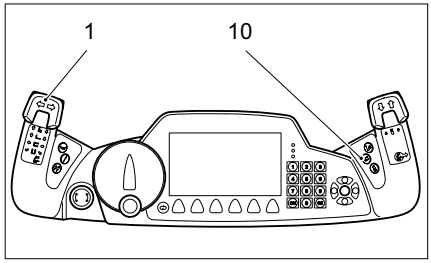
4.7.1 Spinta dell'attrezzatura piattaforma telescopica (○)

➔ La posizione finale dell'estrazione delle forche telescopiche è limitata elettricamente e meccanicamente.

⚠ Con le forche telescopiche non è consentito spingere o premere carichi.
Prelevare e trasportare il carico ben distribuito su entrambe le forche telescopiche.

➔ Gli intervalli di manutenzione sono riportati nelle Istruzioni per l'uso al paragrafo "Scheda di manutenzione – Piattaforma telescopica (○)" al capitolo F.

– Premere il pulsante uomo morto.
– Azionare il pulsante "Spinta attrezzatura supplementare forche telescopiche" (10) ruotando contemporaneamente la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1):
Rotazione a destra = traslazione a destra.
Rotazione a sinistra = traslazione a sinistra.



➔ Le forche telescopiche si fermano automaticamente al centro. Dopo aver rilasciato la manopola di comando (1) e azionandola di nuovo, è possibile spostare le forche telescopiche ulteriormente a sinistra o a destra.
Se le forche telescopiche non si trovano in posizione centrale, le funzioni di marcia, di sollevamento e di abbassamento possono essere effettuate solo a velocità ridotta!

➔ La velocità di spinta è proporzionale alla rotazione della manopola di comando delle funzioni idrauliche (1).

⚠ L'operatore deve verificare ogni giorno il perfetto stato della piattaforma telescopica e il suo corretto funzionamento.
Se la piattaforma telescopica non è in perfetto stato, occorre sospendere il veicolo dal servizio e informare il servizio assistenza competente.

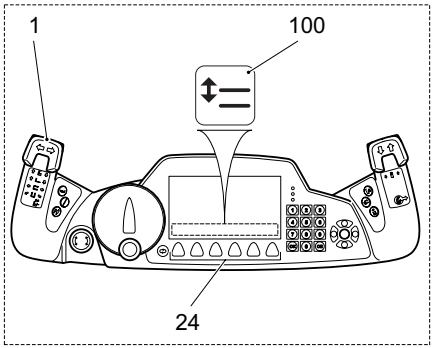
- Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- Contrassegnare il veicolo di movimentazione interna difettoso e sospenderne l'esercizio.
- Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.

4.7.2 Regolazione forche dell'attrezzatura piattaforma telescopica (○)

⚠ La distanza fra le forche va regolata solo senza carico.
Con le forche telescopiche non è consentito spingere o premere carichi.
Prelevare e trasportare il carico ben distribuito su entrambe le forche telescopiche.

➔ Gli intervalli di manutenzione sono riportati nelle Istruzioni per l'uso al punto "Scheda di manutenzione – Piattaforma telescopica (○)" al capitolo F.

– Premere il pulsante uomo morto.
– Premere il pulsante (24) sotto al simbolo "Regolazione forche telescopiche" (100) e girare contemporaneamente la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1).
Rotazione a sinistra = spinta della forca in direzione trazione.
Rotazione a destra = spinta della forca in direzione del carico.



➔ Se le forche telescopiche non si trovano in posizione centrale, le funzioni di marcia, di sollevamento e di abbassamento possono essere effettuate solo a velocità ridotta!

➔ La velocità di spinta è proporzionale alla rotazione della manopola di comando delle funzioni idrauliche (1).

⚠ L'operatore deve verificare ogni giorno il perfetto stato della piattaforma telescopica e il suo corretto funzionamento.
Se la piattaforma telescopica non è in perfetto stato, occorre sospendere il veicolo dal servizio e informare il servizio assistenza competente.
- Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- Contrassegnare il veicolo di movimentazione interna difettoso e sospenderne l'esercizio.
- Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.

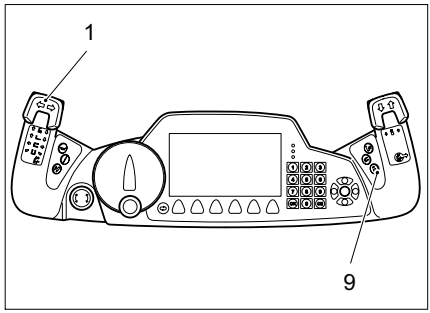
4.7.3 Piattaforma telescopica rotante (○)

Gli intervalli di manutenzione sono riportati nelle Istruzioni per l'uso al punto "Scheda di manutenzione – Piattaforma telescopica (○)" al capitolo F.

Con le forche telescopiche non è consentito spingere o premere carichi.
Prelevare e trasportare il carico ben distribuito su entrambe le forche telescopiche.

La rotazione della piattaforma rotante è limitata elettricamente e meccanicamente.

– Premere il pulsante uomo morto.
– Azionare il tasto "Rotazione piastra portaforche" (9) ruotando contemporaneamente la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1): in questo modo la piattaforma rotante può essere ruotata in posizione di commissionamento:
  Rotazione a destra = rotazione della piattaforma telescopica a destra.
  Rotazione a sinistra = rotazione della piattaforma telescopica a sinistra.



Se le forche telescopiche non si trovano in posizione centrale, le funzioni di marcia, di sollevamento e di abbassamento possono essere effettuate solo a velocità ridotta!

La velocità di rotazione è proporzionale alla rotazione della manopola di comando delle funzioni idrauliche (1).

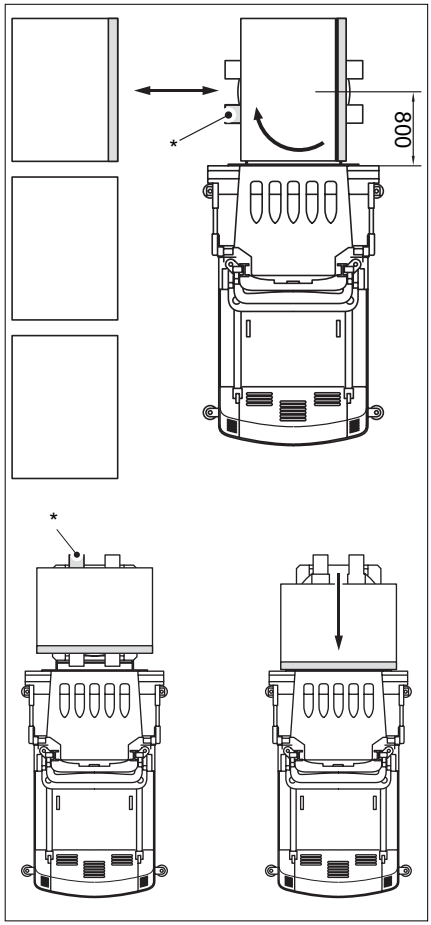
L'operatore deve verificare ogni giorno il perfetto stato della piattaforma telescopica e il suo corretto funzionamento.
Se la piattaforma telescopica non è in perfetto stato, occorre sospendere il veicolo dal servizio e informare il servizio assistenza competente.

- Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- Contrassegnare il veicolo di movimentazione interna difettoso e sospenderne l'esercizio.
- Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.

Descrizione prelievo pallet da sinistra

Se un pallet viene prelevato dal lato sinistro dello scaffale, al fine di consentire le operazioni di commissionamento occorre spostare la piattaforma rotante dalla posizione di trasporto in direzione cabina (posizione di commissionamento) girandola di 90° in senso orario.

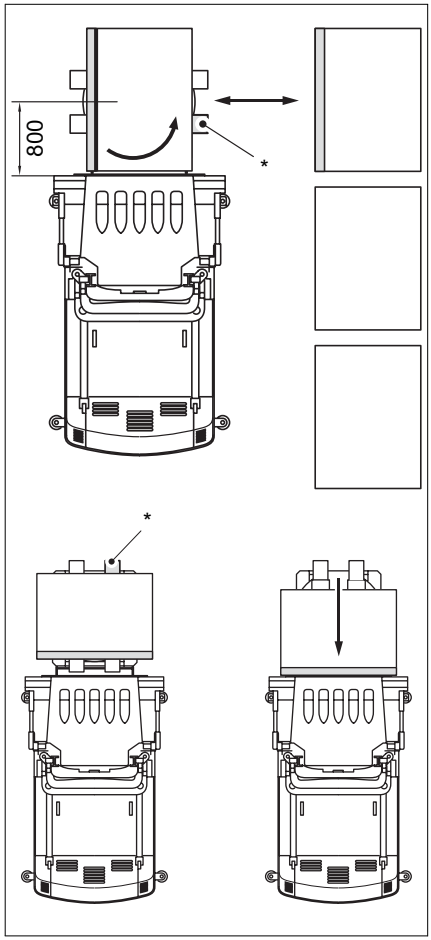
* Osservare il contrassegno forche. Prima di prelevare un pallet si devono girare le forche nella giusta direzione.



Descrizione prelievo pallet da destra

Se un pallet viene prelevato dal lato destro dello scaffale, per consentire le operazioni di commissionamento occorre spostare la piattaforma rotante dalla posizione di trasporto in direzione cabina (posizione di commissionamento) girandola di 90° in senso antiorario.

* Osservare il contrassegno forche. Prima di prelevare un pallet si devono girare le forche nella giusta direzione.



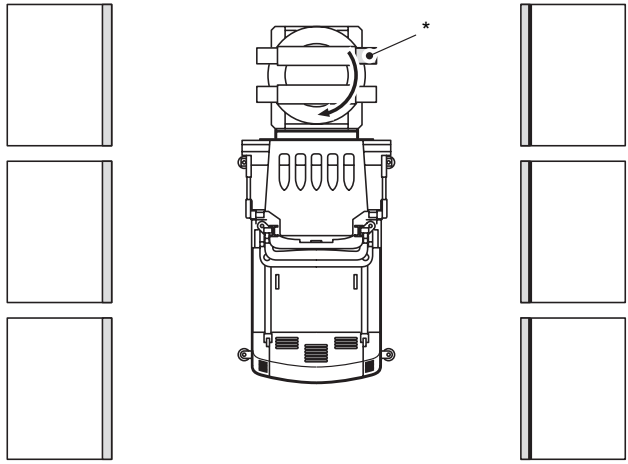
1010.I

Descrizione spostamento pallet (di 180°)

Se un pallet viene prelevato da un lato dello scaffale è possibile spostarlo in un'altra posizione girando la piattaforma rotante di 180°.

* Osservare il contrassegno forche. Prima di prelevare un pallet si devono girare le forche nella giusta direzione.

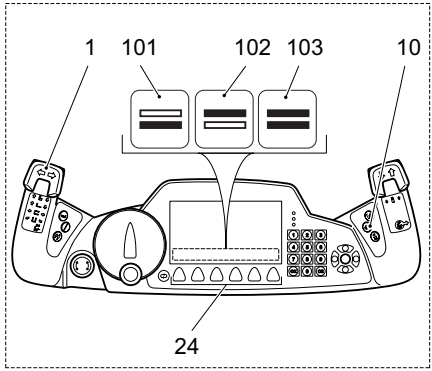
Esempio: prelievo di un pallet da destra.



4.7.4 Piattaforma telescopica – spostamento delle singole forche (○)

Gli intervalli di manutenzione sono riportati nelle Istruzioni per l'uso al punto "Scheda di manutenzione – Piattaforma telescopica (○)" al capitolo F.

Con le forche telescopiche non è consentito spingere o premere carichi.



- Premere il pulsante uomo morto.
- Azionare il pulsante "Spinta attrezzatura supplementare forche telescopiche" (10) ruotando contemporaneamente la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1):
  Rotazione a destra = traslazione a destra.
  Rotazione a sinistra = traslazione a sinistra.
- Per selezionare la forca da spostare si deve premere i pulsanti (24).
- Premendo i pulsanti (24) sotto ai simboli (101, 102, 103) è possibile selezionare un'altra forca telescopica. La selezione delle forche telescopiche può essere effettuata solo quando entrambe le forche telescopiche si trovano in posizione centrale. Sul display viene visualizzato quale forca telescopica può essere selezionata e quindi spostata.

Quando si seleziona una forca telescopica bisogna prima controllare il carico sulla piattaforma telescopica!
Non è possibile selezionare una singola forca se il carico è distribuito su entrambe le forche telescopiche, per es. un contenitore a rete!

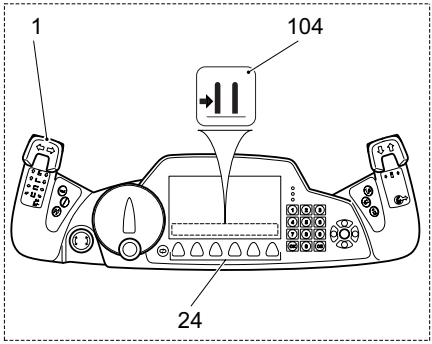
Le forche telescopiche si fermano automaticamente al centro. Dopo aver rilasciato la manopola di comando (1) e azionandola di nuovo, è possibile spostare le forche telescopiche ulteriormente a sinistra o a destra.
Se le forche telescopiche non si trovano in posizione centrale, le funzioni di marcia, di sollevamento e di abbassamento possono essere effettuate solo a velocità ridotta!

La velocità di spinta è proporzionale alla rotazione della manopola di comando delle funzioni idrauliche (1).

L'operatore deve verificare ogni giorno il perfetto stato della piattaforma telescopica e il suo corretto funzionamento.
Se la piattaforma telescopica non è in perfetto stato, occorre sospendere il veicolo dal servizio e informare il servizio assistenza competente.

- Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- Contrassegnare il veicolo di movimentazione interna difettoso e sospenderne l'esercizio.
- Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.

4.8 Spostamento laterale simmetrico (○)

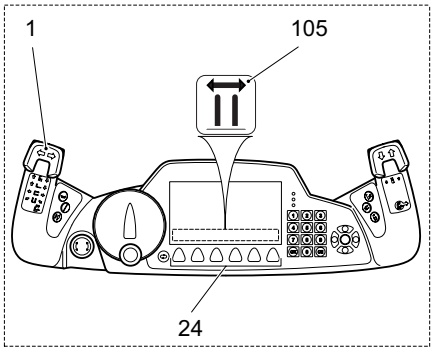


– Premere il pulsante uomo morto.
– Premere il pulsante (24) sotto al simbolo "Spostamento laterale forche" (104) e girare contemporaneamente la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1).
  Rotazione a sinistra = spinta delle forche in direzione trazione.
  Rotazione a destra = spinta delle forche in direzione del carico.

➔ La velocità di posizionamento delle forche è proporzionale alla rotazione della manopola di comando delle funzioni idrauliche (1).

4.9 Posizionatore forche (○)

➔ Gli intervalli di manutenzione sono riportati nelle Istruzioni per l'uso al punto "Scheda di manutenzione – Posizionatore forche (○)" al capitolo F.



– Premere il pulsante uomo morto.
– Premere il pulsante (24) sotto al simbolo "Posizionamento forche" (105) e girare contemporaneamente la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1).
  Rotazione a sinistra =
  aumento della distanza tra le forche.
  Rotazione a destra =
  riduzione della distanza tra le forche.

➔ Le forche non possono essere posizionate singolarmente.

⚠ La distanza fra le forche deve essere modificata solo senza carico.

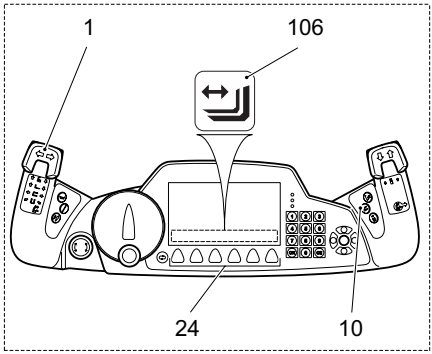
➔ La velocità di posizionamento delle forche è proporzionale alla rotazione della manopola di comando delle funzioni idrauliche (1).

4.10 Forche telescopiche (○)

Le forche telescopiche vengono impiegate per raggiungere con i carrelli per corsie strette una maggiore profondità di stoccaggio (forche telescopiche a profondità singola) o uno stoccaggio a doppia profondità (forche telescopiche a doppia profondità)

4.10.1 Forche telescopiche a profondità singola (○)

Gli intervalli di manutenzione sono riportati nelle Istruzioni per l'uso al paragrafo "Scheda di manutenzione – Forche telescopiche (○)" al capitolo F.



- Premere il pulsante uomo morto.
- Azionare il pulsante "Spinta attrezzatura supplementare" (10) ruotando contemporaneamente la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1):
  Rotazione a destra = traslazione a destra.
  Rotazione a sinistra = traslazione a sinistra.
- Quando l'attrezzatura è spostata fino alla posizione finale, premendo il pulsante (24) sotto al simbolo "Forche telescopiche a profondità singola" (106) e girando contemporaneamente la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1) è possibile spostare ulteriormente le forche:
  Rotazione a destra = ulteriore traslazione a destra.
  Rotazione a sinistra = ulteriore traslazione a sinistra.
- Per riportare le forche in posizione base si deve premere il pulsante (24) sotto al simbolo "Forche telescopiche a profondità singola" (106) e girare contemporaneamente la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1). Una volta ritirate le forche si può riportare l'attrezzatura supplementare in posizione base premendo il pulsante "Spinta attrezzatura supplementare" (10) e girando contemporaneamente la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1).

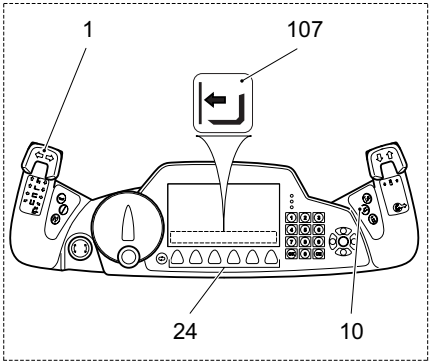
La velocità di spinta è proporzionale alla rotazione della manopola di comando delle funzioni idrauliche (1).

4.10.2 Forche telescopiche a profondità doppia (○)

Gli intervalli di manutenzione sono riportati nelle Istruzioni per l'uso al paragrafo "Scheda di manutenzione – Forche telescopiche (○)" al capitolo F.

- Premere il pulsante uomo morto.
- Azionare il pulsante "Spinta attrezzatura supplementare" (10) ruotando contemporaneamente la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1):
  Rotazione a destra = traslazione a destra.
  Rotazione a sinistra = traslazione a sinistra.

– Dopo aver spostato le forche fino alla posizione finale, premere il pulsante (24) sotto al simbolo "2ª profondità di stoccaggio" (107) (passaggio alla modalità attiva). Dopodiché è possibile spostare ulteriormente le forche premendo il pulsante "Spinta attrezzatura supplementare" (10) e ruotando contemporaneamente la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1):
Rotazione a destra = ulteriore traslazione a destra.
Rotazione a sinistra = ulteriore traslazione a sinistra.



Versione A "Ritirare le forche e riportare poi l'attrezza supplementare in posizione base":

– Premere il pulsante "2ª profondità di stoccaggio" (107) (passa alla modalità attiva).
– Ritirare le forche, a tal fine azionare il pulsante "Spinta attrezzatura supplementare" (10) ruotando contemporaneamente la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1):
Rotazione a destra = traslazione a destra.
Rotazione a sinistra = traslazione a sinistra.
– Dopo aver ritirato le forche premere il pulsante (24) sotto al simbolo "2ª profondità di stoccaggio" (107) (passa alla modalità non attiva).
– Dopodiché è possibile riportare l'attrezzatura supplementare in posizione base premendo il pulsante "Spinta attrezzatura supplementare" (10) e ruotando contemporaneamente la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1).

La velocità di spinta è proporzionale alla rotazione della manopola di comando delle funzioni idrauliche (1).

Versione B "Ritirare l'attrezzatura supplementare e riportare poi le forche in posizione base":

– Premere il pulsante (24) sotto al simbolo "2ª profondità di stoccaggio" (107).
(passa nella modalità attiva).
– Azionare il pulsante "Spinta attrezzatura supplementare" (10) ruotando contemporaneamente la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1); ritirare prima l'attrezzatura supplementare e poi le forche:
Rotazione a destra = traslazione a destra.
Rotazione a sinistra = traslazione a sinistra.
– Premere infine il pulsante (24) sotto al simbolo "2ª profondità di stoccaggio" (107) (passa alla modalità non attiva).

La velocità di spinta è proporzionale alla rotazione della manopola di comando delle funzioni idrauliche (1).

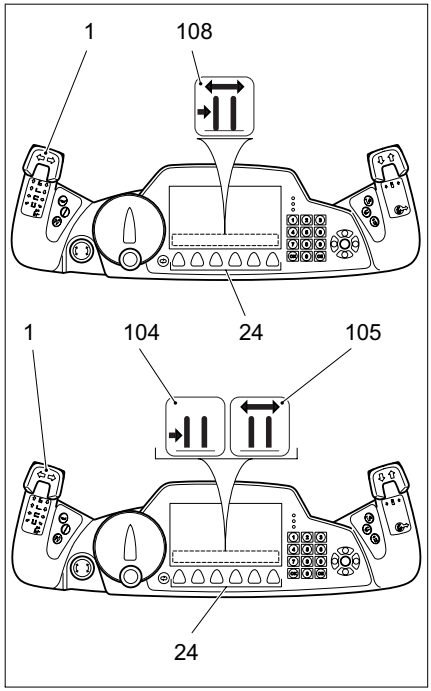
4.11 Spostamento laterale simmetrico con posizionatore forche integrato (○)

⚠ Grazie al posizionamento delle forche si possono spostare le forche oltre il profilo del telaio dell'attrezzatura trilaterale.

STOP A causa della particolare esecuzione dello spostamento laterale con posizionatore forche integrato, l'operatore deve fare particolare attenzione a non spostare le forche e lo spostamento laterale fino al profilo del posto guida.
L'operatore appositamente addestrato deve usare l'attrezzatura supplementare con particolare cautela onde evitare danni alle persone, al carrello e al carico.

➔ Gli intervalli di manutenzione sono riportati nelle Istruzioni per l'uso al paragrafo "Scheda di manutenzione – Spostamento laterale simmetrico/asimmetrico con posizionatore forche integrato (○)" al capitolo F.

Funzione



– Premere il pulsante (24) sotto al simbolo "Cambio menu posizionamento forche / spostamento laterale" (108). Il simbolo visualizzato sul display passa dalla voce di menu "Cambio menu posizionamento forche / spostamento laterale" (108) alle funzioni "Spostamento laterale forche" (104) e "Posizionamento forche simmetrico" (105).
– Premere il pulsante uomo morto.
– Premere il pulsante (24) sotto al simbolo "Spostamento laterale forche" (104) e girare contemporaneamente la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1).
  Rotazione a sinistra = spinta delle forche in direzione trazione.
  Rotazione a destra = spinta delle forche in direzione del carico.
– Premere il pulsante (24) sotto al simbolo "Posizionamento forche" (105) e girare contemporaneamente la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1).
  Rotazione a sinistra = aumento della distanza tra le forche.
  Rotazione a sinistra = riduzione della distanza tra le forche.

➔ Le forche non possono essere posizionate singolarmente.

⚠ La distanza fra le forche deve essere modificata solo senza carico.

➔ La velocità di posizionamento delle forche è proporzionale alla rotazione della manopola di comando delle funzioni idrauliche (1).

1010.I

4.12 Spostamento laterale simmetrico con posizionatore forche integrato (○)

Gli intervalli di manutenzione sono riportati nelle Istruzioni per l'uso al paragrafo "Scheda di manutenzione – Spostamento laterale simmetrico/asimmetrico con posizionatore forche integrato (○)" al capitolo F.

Funzione posizione base a destra, forche ruotate a sinistra

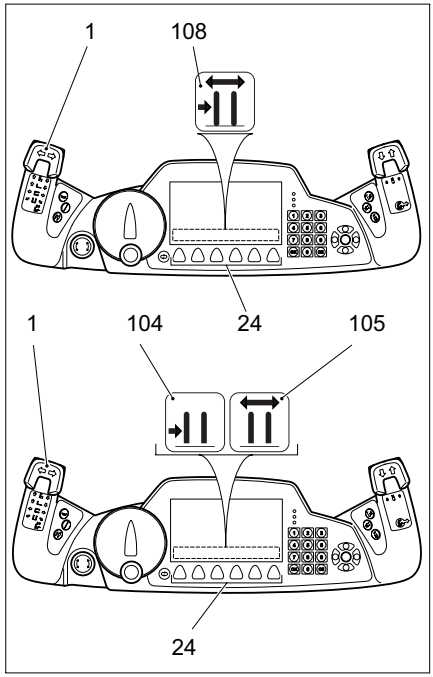
A causa della disposizione asimmetrica dell'attrezzatura, in questa posizione è possibile spostare le forche fino alla cabina per eseguire le operazioni di commissionamento.

In questa posizione l'attrezzatura ovvero il carico prelevato potrebbero danneggiare il posto guida! Adottare pertanto la massima cautela in fase di spostamento laterale e di posizionamento delle forche!

Funzione posizione base a sinistra, forche ruotate a sinistra

Per il trasporto di pallets della lunghezza max. di 3,3 m. Per eseguire le operazioni di commissionamento non è possibile spostare lo spostamento laterale e le forche fino alla cabina.

Funzione



- Premere il pulsante uomo morto.
- Premere il pulsante (24) sotto al simbolo "Cambio menu posizionamento forche / spostamento laterale" (108). Il simbolo visualizzato sul display passa dalla voce di menu "Cambio menu posizionamento forche / spostamento laterale" (108) alle funzioni "Spostamento laterale forche" (104) e "Posizionamento forche simmetrico" (105).
- Premere il pulsante (24) sotto al simbolo "Spostamento laterale forche" (104) e girare contemporaneamente la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1).
  Rotazione a sinistra = spinta delle forche in direzione trazione.
  Rotazione a destra = spinta delle forche in direzione del carico.
- Premere il pulsante (24) sotto al simbolo "Posizionamento forche" (105) e girare contemporaneamente la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1).
  Rotazione a sinistra =
  aumento della distanza tra le forche.
  Rotazione a sinistra = riduzione della distanza tra le forche.

Le forche non possono essere posizionate singolarmente.

La distanza fra le forche deve essere modificata solo senza carico.

La velocità di posizionamento delle forche è proporzionale alla rotazione della manopola di comando delle funzioni idrauliche (1).

1010.I

4.13 Sollevamento – abbassamento – spinta – rotazione all'interno delle corsie delle scaffalature

STOP Pericolo di schiacciamento in fase di rotazione o spostamento delle forche.
In fase di rotazione, spinta o rotazione sincrona dell'organo di presa del carico non vi devono essere persone nell'area di pericolo.

STOP **Pericolo d'infortunio durante le operazioni di sollevamento e abbassamento**
Nell'area di pericolo del veicolo le persone sono esposte al rischio di lesioni fisiche.
L'area di pericolo è la zona in cui l'incolumità fisica delle persone è messa a rischio dai movimenti del veicolo, degli organi di presa del carico, delle attrezzature supplementari, ecc. Rientra in quest'area anche la zona in cui vi sia pericolo di caduta delle unità di carico, delle attrezzature di lavoro, ecc.
All'interno dell'area di pericolo del veicolo non devono sostare altre persone oltre all'operatore (nella sua normale posizione di comando).

- Allontanare le persone dall'area di pericolo del veicolo. Sospendere immediatamente il lavoro con il veicolo qualora le persone non abbandonino l'area di pericolo.
- Il veicolo deve essere assicurato contro l'uso illecito qualora le persone che si trovano all'interno dell'area di pericolo, benché allarmate, non si allontanino.
- Trasportare esclusivamente carichi assicurati e posizionati come prescritto. Qualora sussista il pericolo che parti del carico possano ribaltarsi o cadere, sarà necessario adottare appropriate misure di sicurezza.
- Non superare mai i carichi massimi indicati nel diagramma della portata.
- Non passare né sostare mai sotto l'organo di presa del carico o la cabina di guida quando sono sollevati.
- È vietato salire sull'organo di presa del carico.
- È vietato sollevare persone.
- Non toccare mai né salire su parti in movimento del veicolo.
- L'operatore non deve abbandonare la cabina di guida quando si trova in posizione elevata – è vietato salire su strutture del magazzino o su altri veicoli.

STOP **Pericolo di caduta**
Con sbarra di sicurezza aperta e cabina di guida sollevata sussiste il rischio di caduta dell'operatore.

- Non aprire mai la sbarra di sicurezza quando la cabina di guida è sollevata.

→ Le operazioni di sollevamento e di abbassamento all'interno delle corsie strette possono essere effettuate solo con il comando a due mani. Tutti gli altri comandi vengono effettuati come al di fuori delle corsie strette.

4.14 Commissionamento e stoccaggio

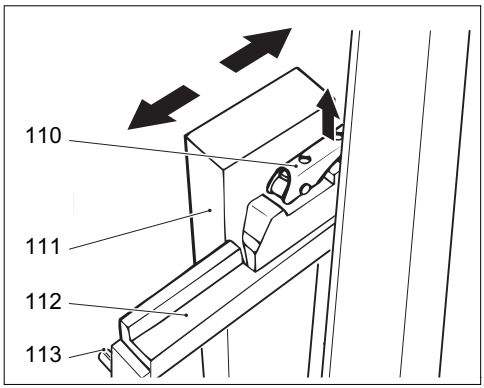
Pericolo d'infortunio in caso di posizionamento e fissaggio del carico non conformi alle prescrizioni

Prima di prelevare un'unità di carico l'operatore deve accertarsi che sia correttamente pallettizzata e che non superi la portata nominale prescritta per il veicolo.

- Allontanare le persone dalla zona pericolosa del veicolo. Sospendere immediatamente il lavoro con il veicolo se le persone non abbandonano l'area di pericolo.
- Trasportare esclusivamente carichi assicurati e posizionati come prescritto. Qualora sussista il pericolo che parti del carico possano ribaltarsi o cadere, sarà necessario adottare appropriate misure di sicurezza.
- È vietato trasportare carichi danneggiati.
- Non superare mai i carichi massimi indicati nel diagramma della portata.
- Non passare né sostare mai sotto l'organo di presa del carico o la cabina di guida quando sono sollevati.
- È vietato salire sull'organo di presa del carico.
- È vietato sollevare persone.
- Prima di prelevare il carico, controllare la distanza tra le forche e, se necessario, correggerla.
- Posizionare le forche il più possibile sotto il carico.

4.14.1 Regolazione delle forche

Pericolo d'infortunio in caso di errata regolazione delle forche
Per garantire una presa sicura del carico le forche devono distare il più possibile fra loro e trovarsi in posizione centrale rispetto alla piastra portaforche. Il baricentro del carico deve trovarsi al centro tra le forche.



Pericolo d'infortunio in caso di forche non fissate
Verificare la presenza del dispositivo di arresto (113). Non è consentito utilizzare il veicolo se privo del dispositivo di arresto forche (113)!

– Sollevare la leva di bloccaggio (110).
– Spostare le forche (111) nella posizione corretta sulla piastra portaforche (112).
– Abbassare la leva di bloccaggio (110) e spostare le forche (111) finché il perno di bloccaggio si inserisce correttamente in una scanalatura.

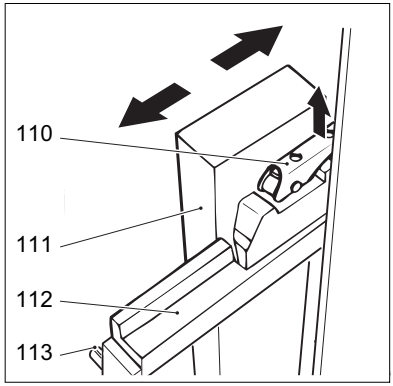
4.14.2 Sostituzione delle forche

Pericolo d'infortunio in caso di forche difettose
Le forche difettose possono comportare una caduta del carico.
- Non mettere in funzione veicoli con forche difettose.
- In caso di danni ad una delle due forche occorre sostituirle entrambe.
- Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- Contrassegnare le forche difettose e metterle fuori servizio.

Pericolo di lesioni durante la sostituzione delle forche
La sostituzione delle forche espone al pericolo di lesioni alle gambe.
- Durante la sostituzione delle forche indossare sempre scarpe antinfortunistiche.
- Spingere sempre le forche lontano dal corpo, mai verso di sé.
- Prima di spingere verso il basso le forche pesanti, assicurarle con una gru utilizzando gli appositi ganci.
- In seguito alla sostituzione delle forche montare il dispositivo di arresto e verificare che sia saldamente fissato.

Pericolo d'infortunio in caso di forche non identiche
Il montaggio di forche non identiche compromette la stabilità del veicolo.
- Utilizzare esclusivamente forche identiche e autorizzate dal Costruttore.
- Sostituire le forche sempre solo in coppia.
- Le dimensioni delle due forche devono coincidere.

Smontaggio delle forche



– Parcheggiare e immobilizzare il veicolo.
– Abbassare il montante.
– Alzare leggermente il sollevamento supplementare, cosicché le forche non tocchino in suolo.
– Smontare il dispositivo di arresto (113).
– Sollevare la leva di bloccaggio (110).
– Rimuovere le forche (111) facendole scorrere con cautela sulla piastra portaforche (112).
– Le forche (111) sono state smontate dalla piastra portaforche (112) e possono essere sostituite.

Montaggio delle forche

– Parcheggiare e immobilizzare il veicolo.
– Abbassare il montante.
– Sollevare la piastra portaforche, cosicché le forche possano scorrere lungo di essa.
– Smontare il dispositivo di arresto (113).
– Reinserire le forche (111) facendole scorrere con cautela sulla piastra portaforche (112).
– Regolare le forche (111), vedere il paragrafo "Regolazione delle forche" a capitolo E.
– Abbassare la leva di bloccaggio (110) e spostare le forche (111) finché il perno di bloccaggio si inserisce correttamente in una scanalatura.

STOP Pericolo d'infortunio in caso di forche non fissate
Verificare la presenza del dispositivo di arresto (113). Non è consentito utilizzare il veicolo se privo del dispositivo di arresto forche (113)!

– Montare il dispositivo di arresto (113) e controllare che sia saldamente fissato

4.15 Prelievo, trasporto e deposito delle unità di carico

Pericolo d'infortunio in caso di posizionamento e fissaggio del carico non conformi alle prescrizioni

Prima di prelevare un'unità di carico l'operatore deve accertarsi che sia correttamente pallettizzata e che non superi la portata nominale prescritta per il veicolo.

- Allontanare le persone dalla zona pericolosa del veicolo. Sospendere immediatamente il lavoro con il veicolo se le persone non abbandonano l'area di pericolo.
- Trasportare esclusivamente carichi assicurati e posizionati come prescritto. Qualora sussista il pericolo che parti del carico possano ribaltarsi o cadere, sarà necessario adottare appropriate misure di sicurezza.
- È vietato trasportare carichi sporgenti dall'organo di presa del carico ammesso.
- È vietato trasportare carichi danneggiati.
- Se l'altezza eccessiva del carico ostruisce la visibilità in avanti, il veicolo deve essere movimentato in retromarcia.
- In retromarcia assicurarsi di avere una buona visibilità.
- Non superare mai i carichi massimi indicati nel diagramma della portata.
- Non passare né sostare mai sotto l'organo di presa del carico quando esso è sollevato.
- È vietato salire sull'organo di presa del carico.
- È vietato sollevare persone.
- Non inserire mai le mani nel montante.
- Prima di prelevare il carico, controllare la distanza tra le forche e, se necessario, correggerla.
- Posizionare le forche il più possibile sotto il carico.

È vietato sostare sotto o sopra il carico e la cabina di guida sollevati.

- È vietato salire sull'organo di presa del carico.
- È vietato sollevare persone.
- Allontanare le persone dalla zona pericolosa del veicolo.
- Non passare né sostare mai sotto l'organo di presa del carico o la cabina di guida se sollevati e non assicurati.

4.15.1 Prelievo laterale del carico (solo per EKX)

– Controllare la distanza delle forche necessaria per il pallet e regolarla se necessario.
– Premere il pulsante uomo morto.
– Avvicinare il carrello con cautela al punto di deposito.

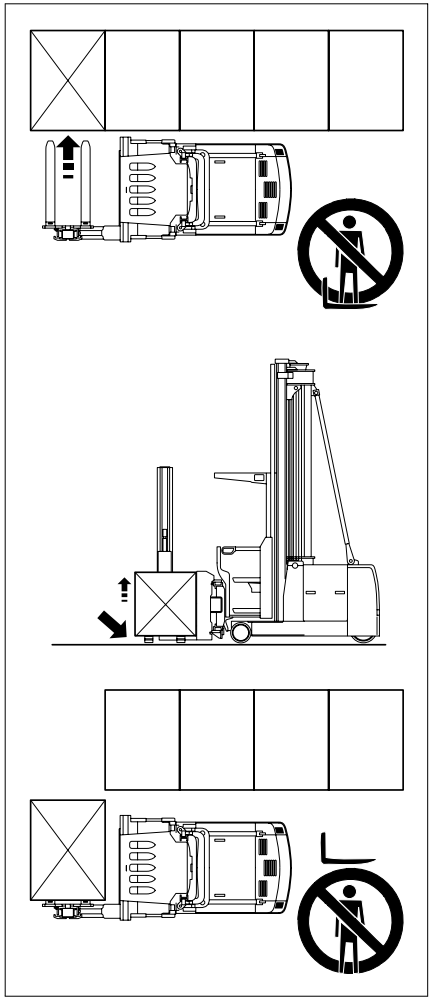
⚠ Le forche devono essere caricate uniformemente. Il peso dell'unità di carico non deve oltrepassare la portata del veicolo.

– Inserire lentamente le forche nel pallet finché il tallone delle forche non appoggi contro il carico o contro il pallet.

➔ L'unità di carico non deve sporgere più di 50 mm dalla punta delle forche.

– Sollevare leggermente il carico di modo tale che esso poggi liberamente sulle forche.
– Ritirare le forche.

⚠ Requisito essenziale per lavorare senza problemi è un pavimento in perfetto stato.



4.15.2 Prelievo frontale del carico

– Controllare la distanza delle forche necessaria per il pallet e regolarla se necessario.
– Premere il pulsante uomo morto.
– Portare l'attrezzatura supplementare in posizione centrale e le forche ad angolo retto (90°) rispetto al veicolo.
– Sollevare / abbassare l'organo di presa del carico in misura tale che le forche possano essere introdotte nel pallet senza urtare da nessuna parte.

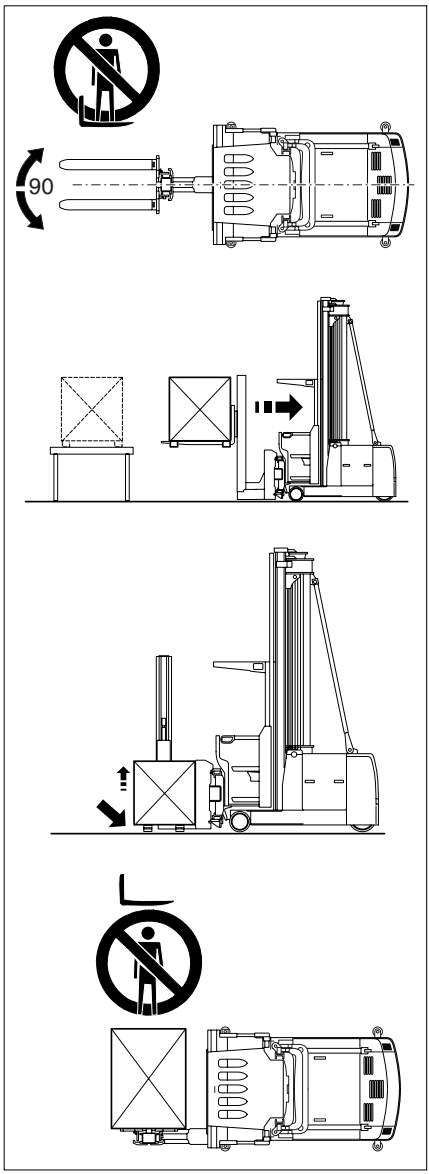
⚠ Le forche devono essere caricate uniformemente. Il peso dell'unità di carico non deve oltrepassare la portata del veicolo.

– Inserire lentamente le forche nel pallet finché il tallone delle forche non appoggi contro il carico o il pallet.

➔ L'unità di carico non deve sporgere più di 50 mm dalla punta delle forche.

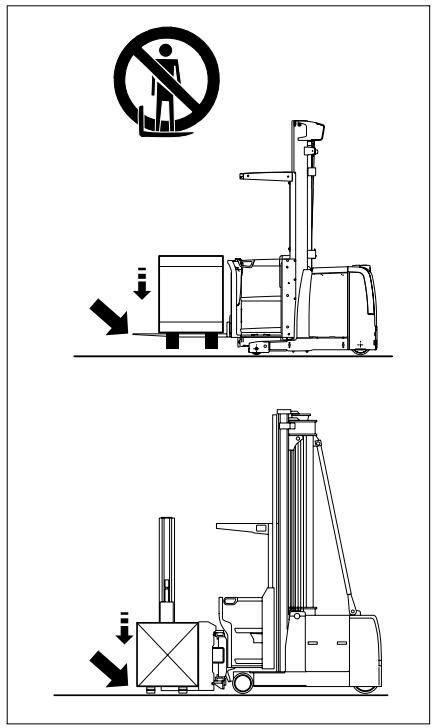
– Sollevare leggermente il carico di modo tale che esso poggi liberamente sulle forche.
– Assicurarsi che la visuale e l'area transitabile dietro al veicolo siano libere. Quindi retrocedere lentamente con il veicolo fino a liberare il carico (per es. al di fuori dello scaffale).
– Portare l'attrezzatura supplementare in posizione base, vedere il paragrafo "Attrezzatura supplementare in posizione base" al capitolo E.

⚠ Requisito essenziale per lavorare senza problemi è un pavimento in perfetto stato.



4.15.3 Trasporto del carico

– Premere il pulsante uomo morto.
– Sollevare leggermente il carico.



Durante la circolazione al di fuori delle corsie, trasportare il carico possibilmente a bassa altezza, facendo attenzione che non tocchi terra.

– Trasportare il carico solo con entrambe le forche. Per il trasporto di carichi pesanti fare assolutamente attenzione che il peso sia distribuito uniformemente su entrambe le forche.
– Accelerare delicatamente il veicolo.
– Guidare a velocità costante. Adeguare la velocità di marcia alle caratteristiche dei tragitti e al carico trasportato.
– L'operatore deve essere sempre pronto a frenare. Nei casi normali, frenare dolcemente il veicolo. Le frenate brusche sono consentite solo in caso di pericolo.
– Ridurre sufficientemente la velocità nelle curve strette.
– Agli incroci e nelle zone di transito fare attenzione alla circolazione di altri veicoli.
– Laddove la visibilità è ridotta ricorrere all'aiuto di una seconda persona che dia istruzioni.

4.15.4 Deposito del carico

– Premere il pulsante uomo morto.
– Avvicinare il carrello con cautela al punto di deposito.

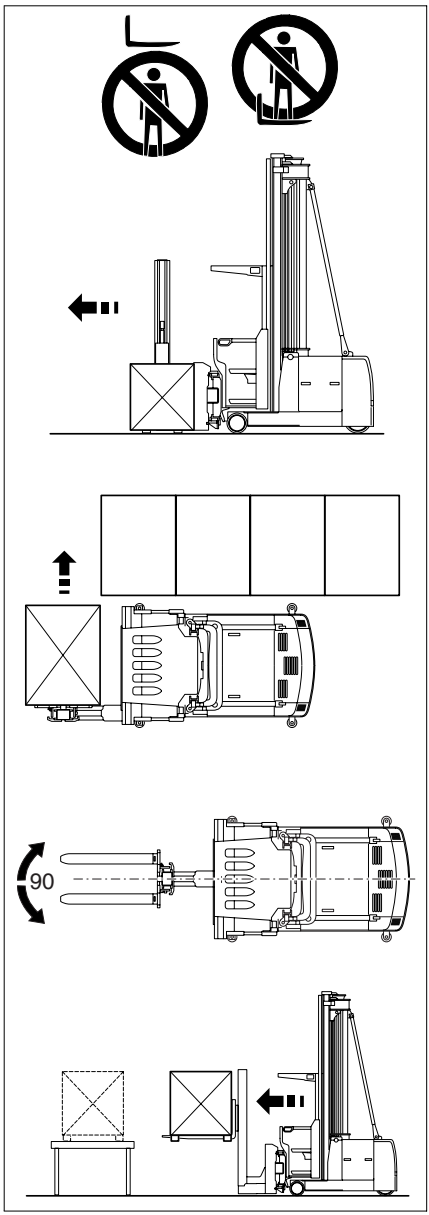
⚠ Prima di depositare il carico, il conducente deve accertarsi che il punto di deposito sia idoneo allo stoccaggio del carico (dimensioni e portata).

➔ I carichi non devono essere depositati su vie di circolazione o di fuga, davanti a dispositivi di sicurezza o di esercizio, i quali devono essere accessibili in qualsiasi momento.

– Sollevare l'organo di presa del carico in misura tale che il carico possa essere spinto/introdotto nel punto di deposito senza urtare da nessuna parte.
– Spingere/introdurre il carico con cautela nel punto di stoccaggio.
– Abbassare delicatamente l'organo di presa del carico fino a staccare le forche dal carico.

⚠ Evitare di depositare il carico in modo brusco per non danneggiare la merce e l'organo di presa del carico.

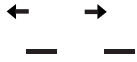
– Assicurarsi che la visuale e l'area transitabile dietro al veicolo siano libere.
– Ritirare con cautela l'organo di presa dal carico.
– Abbassare completamente l'organo di presa del carico.
– Eventualmente portare l'attrezzatura supplementare in posizione base.



4.16 Preselezione altezza di sollevamento con indicazione della zona (○)

Per prelevare o depositare i carichi in determinati punti del magazzino preselezionati, è necessario impostare il carrello in funzione del magazzino. Le operazioni di impostazione necessarie vanno effettuate esclusivamente dai tecnici specializzati del servizio assistenza del Costruttore.

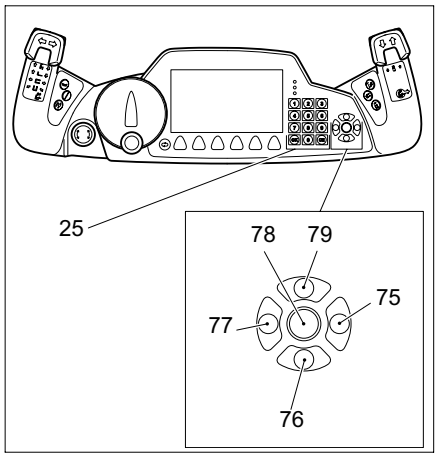
Oltre all'altezza di sollevamento attuale vengono visualizzati i seguenti simboli sul display:

Simbolo		**Funzione**
Attrezzatura supplementare	**Telescopico**	
		L'attrezzatura supplementare o piattaforma telescopica si trova senza carico in posizione base
		L'attrezzatura supplementare o piattaforma telescopica si trova con il carico in posizione base
		Abbassamento o sollevamento dell'attrezzatura supplementare o piattaforma telescopica senza carico
		Abbassamento o sollevamento dell'attrezzatura supplementare o piattaforma telescopica con carico
		Traslazione a destra o a sinistra dell'attrezzatura supplementare o piattaforma telescopica senza carico
		Traslazione a destra o a sinistra dell'attrezzatura supplementare o piattaforma telescopica con carico
		Selezione zona / selezione area

Un sensore tra le forche rileva la presenza di un carico sulle forche

4.16.1 Immissione del riconoscimento area (zone)

– Premere il pulsante "Seleziona" (78) nel campo cursore.
– L'immissione delle zone viene effettuata con il tastierino numerico (25).
– Un'eventuale immissione sbagliata può essere cancellata premendo il pulsante "CE" sul tastierino numerico (25).
– Dopo aver selezionato la zona si deve salvare il dato immesso premendo il pulsante "OK" sul tastierino numerico (25).



➔ La zona selezionata viene visualizzata sul display con il simbolo "Selezione zona".

4.16.2 Immissione del numero del ripiano (altezza di sollevamento)

– L’immissione del numero del ripiano viene effettuata con il tastierino numerico (25).
– Dopo aver selezionato il numero del ripiano occorre salvare il dato immesso premendo il pulsante "OK" sul tastierino numerico (25).

➔ Il numero del ripiano può essere a una cifra (0 - 9) o a due cifre (00-64).
Per i numeri a due cifre, la prima cifra digitata viene usata come decimale e la seconda come cifra intera.

– Un’eventuale immissione sbagliata può essere cancellata premendo il pulsante "CE" sul tastierino numerico (25).

➔ Il numero del ripiano immesso viene ora visualizzato sul display. A seconda dell’altezza di sollevamento attuale, la direzione prescritta per il sollevamento o per l’abbassamento viene indicata con una freccia.

4.16.3 Prelievo e deposito del carico in determinati punti del magazzino preselezionati con la funzione di preselezione dell'altezza di sollevamento

- Toccare l'appoggiamano (14) della consolle di comando (comando a due mani).
- Premere il pulsante uomo morto.
- Entrare con il carrello nella rispettiva corsia stretta.
- Immettere la zona con il tastierino numerico (25),
  vedere il paragrafo "Immissione del riconoscimento area (zone)" al capitolo E.
- Immettere il numero del ripiano con il tastierino numerico (25),
  vedere il paragrafo "Immissione del numero del ripiano (altezza di sollevamento)" al capitolo E.
- Dopo aver immesso il numero di ripiano è possibile raggiungerlo girando la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1) nella direzione indicata.
  Rotazione a destra = abbassamento.
  Rotazione a sinistra = sollevamento.
- Raggiungimento manuale dell'altezza impostata (●):
  - La manopola di comando delle funzioni idrauliche (1) va azionata finché non è stata raggiunta l'altezza selezionata (stop automatico).

➔ La velocità di sollevamento e di abbassamento è proporzionale alla rotazione della manopola di comando delle funzioni idrauliche (1).

  - Se il numero di ripiano immesso non viene raggiunto con il sollevamento principale, il resto dell'altezza andrà percorso dal sollevamento supplementare.
- Raggiungimento automatico dell'altezza impostata (○):
  - Toccare l'appoggiamano (14) della consolle di comando (comando a due mani).
  - Ruotare verso sinistra o verso destra la manopola di marcia (12) e mantenerla premuta. Successivamente l'altezza impostata viene raggiunta automaticamente in maniera ottimizzata in funzione della distanza del luogo di deposito.

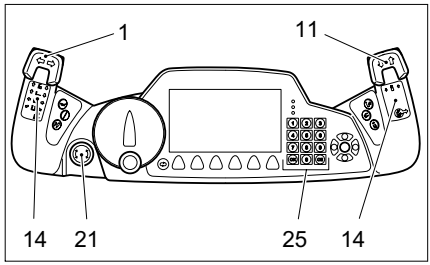
➔ I movimenti del veicolo possono essere interrotti rilasciando la manopola di marcia (12) o gli appoggiamano (14) della consolle di comando, oppure attivando l'interruttore di arresto d'emergenza.

➔ L'altezza del numero di ripiano immesso viene percorsa dal sollevamento principale. Se l'altezza di sollevamento immessa non è più percorribile con il sollevamento principale sfilato o completamente abbassato, il resto dell'altezza viene percorso dal sollevamento supplementare.

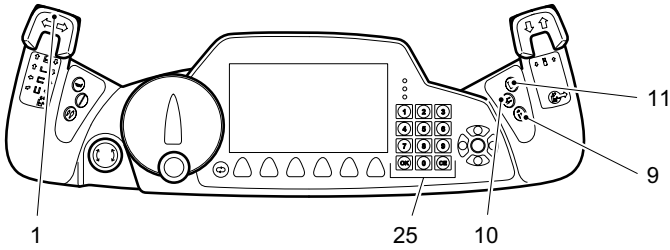
Operazione di stoccaggio:

Sequenza generale:

- Prelievo:
  estrazione - sollevamento - ritiro.
- Deposito:
  estrazione - tempo di riposo - abbassamento - ritiro.



Per il gioco di stoccaggio sono possibili le seguenti varianti a seconda del modello:



Gioco di stoccaggio non attivo	– Stringere gli appoggiamano della consolle di comando (comando a due mani). – Premere il pulsante uomo morto. – Un volta raggiunta l'altezza selezionata si spegne l'incarico di preselezione dell'altezza di sollevamento sul display. – L'operatore può iniziare con le operazioni di deposito e prelievo effettuate manualmente (vedere il paragrafo "Sollevamento – abbassamento – spinta – rotazione al di fuori delle corsie" al capitolo E).
Gioco di stoccaggio non attivo con risposta al terminale di radiotrasmissione dati	– Stringere gli appoggiamano della consolle di comando (comando a due mani). – Premere il pulsante uomo morto. – Dopo aver raggiunto l'altezza selezionata è possibile effettuare le operazioni di prelievo e deposito delle unità di carico. – L'operatore può iniziare con le operazioni di deposito e prelievo effettuate manualmente (vedere il paragrafo "Sollevamento – abbassamento – spinta – rotazione al di fuori delle corsie" al capitolo E). → La risposta "Ordine elaborato" al terminale di radiotrasmissione dati avviene solo quando l'attrezzatura supplementare ha lasciato e nuovamente raggiunto la posizione base.
Gioco di stoccaggio manuale	– Stringere gli appoggiamano della consolle di comando (comando a due mani). – Premere il pulsante uomo morto. – Dopo aver raggiunto l'altezza selezionata è possibile effettuare le operazioni di prelievo e deposito delle unità di carico. – Mediante un sensore di carico le istruzioni per le operazioni di prelievo e deposito vengono visualizzate sul display a cui l'operatore deve attenersi. – L'operatore può iniziare con le operazioni di deposito e prelievo effettuate manualmente (vedere il paragrafo "Sollevamento – abbassamento – spinta – rotazione al di fuori delle corsie" al capitolo E). – Una volta raggiunta la rispettiva posizione di fine corsa (spinta oppure altezza di sollevamento raggiunta) si può procedere con l'operazione successiva solo quando la manopola di comando (1) è in posizione neutra. → Tutte le velocità delle funzioni idrauliche possono essere stabilite dall'operatore con la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1).

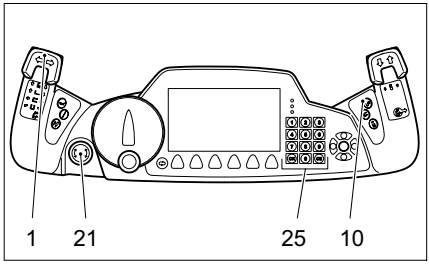
1010.I

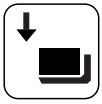
Gioco di stoccaggio automatico con manopola di comando delle funzioni idrauliche (1) (variante A)	– Stringere gli appoggiamano della consolle di comando (comando a due mani). – Premere il pulsante uomo morto. – Dopo aver raggiunto l'altezza selezionata si dovrà mantenere la direzione prescritta durante l'intera operazione di stoccaggio azionando la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1) come descritto qui di seguito: – Gioco di stoccaggio "a sinistra" = ruotare la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1) a sinistra. – Gioco di stoccaggio "a destra" = ruotare la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1) a destra. ➔ Tutte le funzioni possono essere fermate rilasciando la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1). Il gioco di stoccaggio prosegue dopo aver azionato nuovamente la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1).
Gioco di stoccaggio automatico con manopola di comando delle funzioni idrauliche (1) (variante B)	– Stringere gli appoggiamano della consolle di comando (comando a due mani). – Premere il pulsante uomo morto. – Dopo aver raggiunto l'altezza selezionata si dovrà mantenere la direzione prescritta durante l'intera operazione di stoccaggio azionando la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1) come descritto qui di seguito: – Gioco di stoccaggio "a sinistra" = ruotare la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1) a sinistra. – Gioco di stoccaggio "a destra" = ruotare la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1) a destra. ➔ Tutte le funzioni possono essere fermate rilasciando la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1). Il gioco di stoccaggio prosegue dopo aver azionato nuovamente la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1). – Azionando uno dei pulsanti "Sollevamento supplementare" (11), "Spinta attrezzatura supplementare" (10) oppure "Rotazione piastra portaforche" (9), il gioco di stoccaggio automatico viene interrotto. ➔ L'interruzione viene comunicata al conducente tramite un segnale acustico. – In seguito all'interruzione, l'operatore dovrà effettuare manualmente le funzioni di spinta, sollevamento e abbassamento, vedere il paragrafo "Gioco di stoccaggio manuale".

Se si seleziona un altro ripiano durante l'operazione di posizionamento, questo viene visualizzato per circa 1 sec. sul display e salvato in una memoria temporanea. Al termine dell'operazione di stoccaggio il ripiano viene ripreso automaticamente dalla memoria temporanea (questo non vale per la variante "Operazione di stoccaggio non attiva").

➔ L'operazione di stoccaggio può essere disattivata premendo il tasto "CE" sul tastierino numerico (25). Non viene inviata nessuna risposta "Ordine elaborato" al terminale di radiotrasmissione dati.

Sul display vengono visualizzati i seguenti simboli per il gioco di stoccaggio "a sinistra":



Simbolo		Comandi per il gioco di stoccaggio manuale
Deposito	**Prelievo**	
		– Stringere gli appoggiamano della consolle di comando (comando a due mani). – Premere il pulsante uomo morto. – Azionare il pulsante "Spinta attrezzatura supplementare" (10) ruotando contemporaneamente la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1) a sinistra.
		– Tempo di riposo attivo.
		– Stringere gli appoggiamano della consolle di comando (comando a due mani). – Premere il pulsante uomo morto. – Girare la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1): - a sinistra = sollevamento (disimpilaggio) - a destra = abbassamento (stoccaggio)
		– Stringere gli appoggiamano della consolle di comando (comando a due mani). – Premere il pulsante uomo morto. – Azionare il pulsante "Spinta attrezzatura supplementare" (10) ruotando contemporaneamente la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1) a destra.

Durante l'operazione di deposito, dopo l'estrazione dell'attrezzatura supplementare viene fatta una breve pausa per ridurre le oscillazioni del montante.
Tutti i procedimenti automatici del gioco di stoccaggio vengono interrotti rilasciando il comando a due mani.

In caso di pericolo premere l'interruttore di arresto d'emergenza (21).

1010.I

4.17 Posizionamento orizzontale (○)

Il carrello dispone della funzione "Posizionamento orizzontale (HozPos)". Questa funzione assiste l'operatore durante il posizionamento (automatico e diretto) del veicolo nelle scaffalature e nelle postazioni di carico/scarico. In combinazione con la preselezione dell'altezza integrata con ciclo forche parametrizzabile la funzione consente di effettuare delle operazioni di deposito e presa del carico negli scaffali e nelle postazioni di carico/scarico sempre uguali, con scostamenti minimi monitorati.

Precisione di posizionamento:

– di ± 5 mm in verticale e di ± 12 mm in orizzontale.
– (con sistema di navigazione in magazzino) di ± 5 mm in verticale e di ± 100 mm in orizzontale.

La funzione "Posizionamento orizzontale (HozPos)" offre una topologia del magazzino parametrizzabile.

Per ottenere delle profondità di inserimento pallet lungo l'intera altezza di sollevamento si possono programmare come opzione dieci valori di correzione di spinta in funzione dell'altezza di sollevamento.

Già all'ingresso del carrello viene controllato che si tratti della corsia esatta e che le forche siano correttamente posizionate.

Opzioni

– Immissione manuale della destinazione con i tasti cursore e il tastierino numerico.
– Immissione della destinazione tramite lettore di codici a barre alla consolle comando o all'organo di presa del carico.
– Immissione della destinazione via radiotrasmissione dati.
– Ciclo forche regolabile (manuale, in base alla funzione o automatico).
– Bloccaggio di estrazione in circolazione senza destinazione o con destinazione sbagliata.

→ Gli intervalli di manutenzione sono riportati nelle Istruzioni per l'uso al paragrafo "Scheda di manutenzione – Posizionamento orizzontale (○)" al capitolo F.

4.17.1 Impiego in magazzino e commissionamento (○)

➔ Come opzione è possibile commutare tra l'impiego in magazzino e il commissionamento.

Impiego in magazzino:

– Con l'impiego in magazzino le operazioni di deposito e prelievo dei pallet possono essere effettuate manualmente, vedere il paragrafo "Sollevamento – abbassamento – spinta – rotazione al di fuori delle corsie" al capitolo E.
– La posizione verticale del luogo di deposito corrisponde all'altezza delle forche. In questo modo si garantisce il deposito o il prelievo del pallet desiderato.
– La posizione orizzontale del luogo di deposito corrisponde al centro dell'organo di presa del carico. In questo modo si garantisce il deposito o il prelievo del pallet desiderato.

Commissionamento:

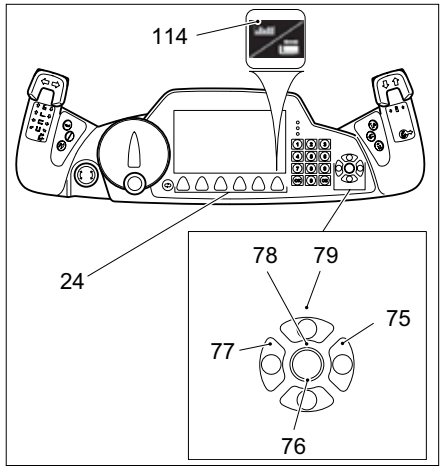
– Con il commissionamento è possibile radunare gli articoli.
– La posizione verticale del luogo di deposito corrisponde all'altezza di commissionamento (altezza pedana sollevata + 1600 mm). In questo modo si garantisce il commissionamento dell'articolo desiderato.
– La posizione orizzontale del luogo di deposito corrisponde al centro della cabina di guida. In questo modo si garantisce il commissionamento dell'articolo desiderato.

Commutazione tra impiego in magazzino e commissionamento

– Premere il pulsante "Seleziona" (78) nel campo cursore.

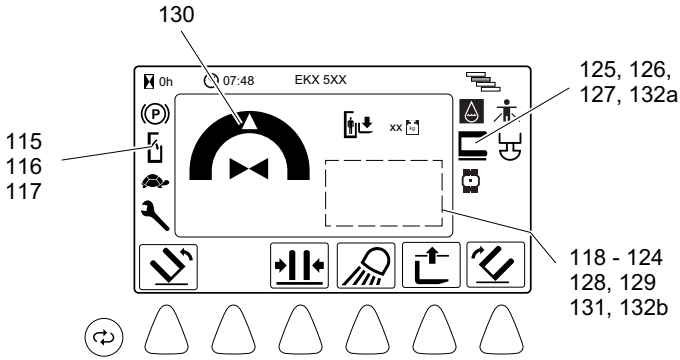
Sul display si accende il simbolo "Impiego in magazzino e commissionamento" (114).

– Per commutare tra l'impiego in magazzino e commissionamento premere il pulsante (24) sotto al simbolo "Impiego in magazzino e commissionamento" (114).
  – Impiego in magazzino = il simbolo "Impiego in magazzino e commissionamento" (114) viene visualizzato su sfondo scuro
  – Commissionamento = il simbolo "Impiego in magazzino e commissionamento" (114) viene visualizzato su sfondo chiaro



4.17.2 Simboli del posizionamento orizzontale visualizzati sul display

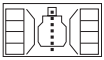
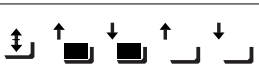
Sul display vengono visualizzati insieme con l'altezza di sollevamento i seguenti simboli:



La posizione dei simboli (118-124, 128, 129, 131, 132b) può essere adattata alle esigenze del cliente. In questo caso l'immissione delle posizioni deve essere effettuata in base ai simboli visualizzati

Pos.	Simbolo	Funzione / descrizione
115		Simbolo "Direzione di marcia in direzione trazione"
116		Simbolo "Direzione di marcia in direzione di carico"
117		Simbolo "Carrello posizionato orizzontalmente"
118		Simbolo lampo, vedere il paragrafo "Descrizione errori posizionamento orizzontale"
119		Simbolo di avvertimento, vedere il paragrafo "Descrizione errori posizionamento orizzontale"
120		Simbolo "Punto interrogativo", vedere il paragrafo "Descrizione errori posizionamento orizzontale"
121		Indicazione della fila dello scaffale; è possibile immettere una sola cifra
122		Selezione zona / selezione area Indicazione della zona = diverse altezze di sollevamento; è possibile immettere una sola cifra
123		Indicazione del posto (delimitatore), posizione orizzontale nella corsia stretta; immissione ad una, due o tre cifre
124		Ripiano (altezza), indicazione del ripiano = altezza posizione verticale nella corsia stretta; immissione ad una, due o tre cifre.

1010.I

Pos.	Simbolo	Funzione / descrizione
125		Simbolo di avvertimento Forche, vedere il paragrafo "Descrizione errori posizionamento orizzontale"
126		Simbolo di avvertimento rotazione forche a destra
127		Simbolo di avvertimento rotazione forche a sinistra
128		Indicazione dell’area da 0 a 8
129		Indicazione dell’area da A ad H
130		Veicolo nella corsia stretta / transponder identificato
131		Simbolo “Sensore luminoso su riflettore”, indica se è stata raggiunta la posizione immessa
132a		Simbolo "Abbassamento" o "Sollevamento", segnala la necessità di effettuare corse di correzione verticale
132b		Il simbolo "Incarico in memoria" indica che, oltre all'incarico attuale, nella memoria del veicolo è presente anche un altro incarico

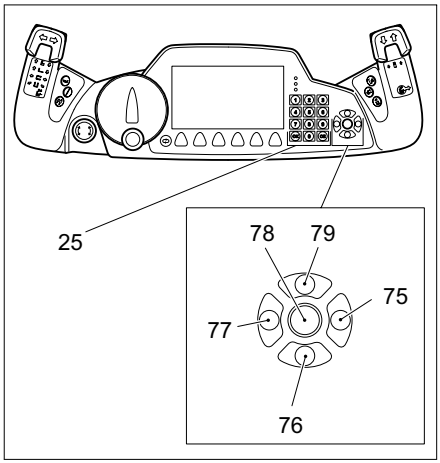
Descrizione errori posizionamento orizzontale

Pos.	Errore	Rimozione dell'errore / simbolo sul display
115 / 116	Veicolo nella corsia stretta sbagliata	Uscire dalla corsia stretta. Lampeggia il simbolo della direzione di marcia.
118 / 123	Raggiunto elemento riflettente: la posizione nella corsia è sbagliata (il posto è stato riconosciuto senza che sia stato letto il rispettivo transponder)	Superare il transponder all'inizio corsia, a fine corsia o al centro della corsia. Il simbolo del posto pallet ed il simbolo lampo lampeggiano alternati.
	Elemento riflettente non identificato, tolleranza superata	
119	Nessun carico in fase di prelievo	L'operazione di stoccaggio viene svolta fino alla posizione base. Il simbolo di avvertimento è acceso.
119	Somma di controllo errata all'immissione dei dati	Incarico non eseguibile; immettere di nuovo i dati o cambiare incarico. Il simbolo Somma e il simbolo di avvertimento lampeggiano alternatamente finché non viene premuto di nuovo il pulsante Somma o non viene cancellato l'incarico.
120 / 121	Fila scaffale errata all'immissione dell'incarico	Controllare l'immissione. I simboli Punto interrogativo e Fila scaffale lampeggiano alternatamente.
120 / 123	Posto pallet errato all'immissione dell'incarico	Controllare l'immissione. I simboli Punto interrogativo / Posto (delimitatore) lampeggiano alternatamente.
120 / 124	Ripiano errato all'immissione dell'incarico	Controllare l'immissione. I simboli Punto interrogativo / Ripiano (altezza) lampeggiano alternatamente.
125	Per l'immissione dell'incarico le forche non si trovano in posizione base	Portare l'attrezzatura / le forche nella posizione base indicata Il simbolo dell'organo di presa del carico / il simbolo di avvertimento lampeggiano alternatamente ogni 5 sec.
	Direzione sbagliata per l'operazione di stoccaggio	Selezionare la direzione indicata. Il simbolo dell'organo di presa del carico lampeggia finché non viene selezionata la direzione giusta.
125 / 126 / 127	Le forche non si trovano nella giusta posizione per l'operazione di stoccaggio richiesta (errore nell'operazione di stoccaggio)	Ruotare le forche nella direzione indicata; il simbolo dell'organo di presa del carico / il simbolo di rotazione lampeggiano finché non viene raggiunta la giusta posizione.
--	Impossibile immettere l'incarico, perché c'è già un incarico in memoria	Immissione bloccata.
--	Trasmissione dati disturbata	L'incarico non viene accettato. Viene visualizzato il numero di errore.
--	Trasmissione dati non ripetuta nonostante l'identificazione dell'errore (NAK)	

4.17.3 Immissione della destinazione posizionamento orizzontale (manuale / con lettore codici a barre / via radiotrasmissione dati)

➔ La selezione dell'immissione della destinazione può essere adeguata alle esigenze del cliente.

- Immissione manuale della destinazione:
  La destinazione viene immessa e confermata manualmente.
- Immissione della destinazione con un lettore di codici a barre:
  la posizione di destinazione viene letta con un lettore codici a barre.
- Immissione della destinazione via radiotrasmissione dati:
  la posizione di destinazione viene trasmessa al carrello via radiotrasmissione dati.



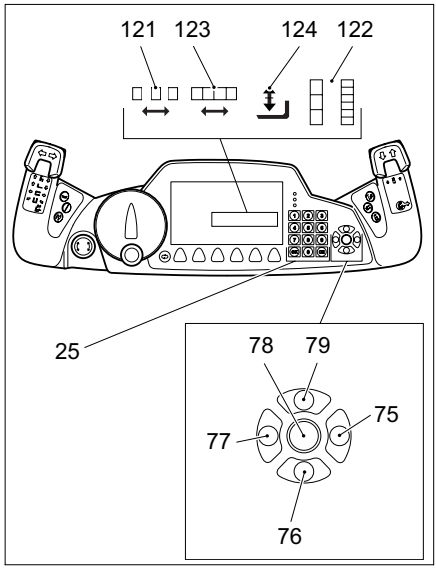
➔ Nella memoria del veicolo vengono salvati massimo due incarichi.

- Una volta eseguito l'incarico attuale, esso viene cancellato dal display e appare poi l'incarico salvato nella memoria.
- Un incarico visualizzato sul display può essere cancellato premendo due volte il pulsante "CE" sul tastierino numerico (25).

Immissione manuale della destinazione (impostazione standard):

La posizione dei simboli può essere adeguata alle esigenze del cliente. In questo caso l'immissione delle posizioni deve essere effettuata in base ai simboli visualizzati!

- Premere il pulsante "Seleziona" (78) nel campo cursore.
- Il campo "Fila scaffale" (121) viene visualizzato su sfondo BLU.
- Inserire la fila desiderata con il tastierino numerico (25).



Il dato immesso nel campo "Fila scaffale" (121) deve essere ad una cifra.

- Premere il tasto cursore (75).

Con i tasti cursore (75, 77) l'operatore può commutare tra i campi di immissione:
Tasto cursore (75): campi di immissione successivi
Tasto cursore (77): campi di immissione precedenti.

- Il campo "Posto (delimitatore)" (123) viene visualizzato su sfondo BLU.
- Digitare il posto (delimitatore) desiderato sul tastierino numerico (25).

Il dato immesso nel campo "Posto (delimitatore)" (123) può essere ad una, a due o a tre cifre.

- Premere il tasto cursore (75).
- Il campo "Ripiano (altezza)" (124) viene visualizzato su sfondo BLU.
- Digitare il ripiano (altezza) desiderato sul tastierino numerico (25).

Il dato immesso nel campo "Ripiano (altezza)" (124) può essere ad una o a due cifre.

- Premere il tasto cursore (75).
- Il campo "Selezione zona / selezione area" (122) viene visualizzato su sfondo BLU.
- Digitare la zona / l'area desiderata sul tastierino numerico (25).

Il dato immesso nel campo "Selezione zona / selezione area" (122) deve essere ad una cifra.

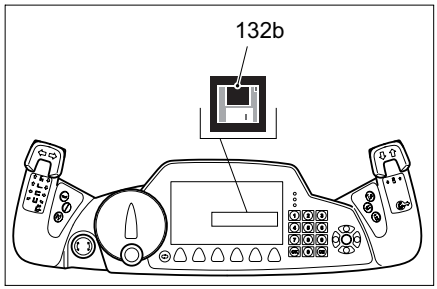
- Tutte le posizioni immesse devono essere confermate premendo il pulsante "OK" sul tastierino numerico (25).

Nella memoria del carrello vengono salvati max. 2 incarichi.

1010.I

Immissione della destinazione con lettore di codici a barre

– Leggere l'etichetta con il lettore di codici a barre.
– La destinazione indicata sull'etichetta viene trasmessa direttamente al display e visualizzata.



Nella memoria del veicolo vengono salvati massimo due incarichi.
La prima destinazione immessa - scannerizzata viene visualizzata sul display come incarico corrente. La seconda destinazione scannerizzata dal lettore di codici a barre viene salvata nella memoria del veicolo. Sul display viene visualizzato il simbolo "Incarico in memoria" (132b)

– Una volta eseguito l'incarico attuale, esso viene cancellato dal display. Appare poi l'altro incarico salvato nella memoria.
– Dopodiché si può registrare di nuovo una seconda destinazione con il lettore codici a barre.

In caso di guasto del lettore di codici a barre è possibile immettere manualmente la destinazione in qualsiasi momento.

Immissione della destinazione via radiotrasmissione dati

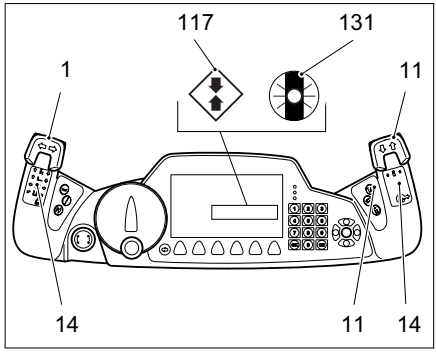
– La destinazione trasmessa via radio al terminale dati viene ricevuta dal veicolo, inviata direttamente al display e quindi visualizzata.
– L'immissione della destinazione con il terminale di radiotrasmissione dati è terminata. È ora possibile raggiungere la destinazione.
– Una volta eseguito l'incarico corrente, esso viene cancellato dal display.
– A questo punto il veicolo invia una risposta al terminale dati.
– Dopodiché è possibile ricevere un'ulteriore destinazione trasmessa dal terminale dati e visualizzarla sul display.
– Un incarico visualizzato sul display può essere cancellato premendo due volte il pulsante "CE" sul tastierino numerico.

In caso di guasto della radiotrasmissione è possibile immettere manualmente la destinazione in qualsiasi momento.

4.17.4 Deposito o prelievo in seguito all'immissione della destinazione

➔ Dopo aver immesso la destinazione si può raggiungere la posizione di destinazione, vedere il paragrafo "Uso Guida – Traslazione diagonale" al capitolo E)

Raggiungimento della destinazione automatico (orizzontale) e manuale (verticale) (●)



– Toccare l'appoggiamano (14) della consolle di comando (comando a due mani).
– Premere il pulsante uomo morto.
– Entrare con il carrello nella corsia stretta selezionata.

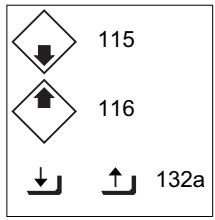
➔ Una corsia stretta sbagliata viene segnalata sul display e l'ingresso a tale corsia non viene consentito.

– L'attrezzatura supplementare deve trovarsi nella giusta posizione. Osservare quanto visualizzato sul display. Qualora necessario spostare o ruotare l'attrezzatura nella giusta posizione base.
– Girare lentamente la manopola di marcia (12) con il pollice destro.
  – Rotazione a destra = marcia in direzione del carico
  – Rotazione a sinistra = marcia in direzione trazione
– La velocità di traslazione può essere regolata girando la manopola di marcia (12) in avanti o indietro.
– Dopo aver raggiunto la posizione di destinazione orizzontale, sul display viene visualizzato il simbolo "Carrello posizionato orizzontalmente" (117) e il veicolo viene arrestato.

➔ Con il riconoscimento catarifrangenti, sul display viene visualizzato anche il simbolo "Sensore luminoso su riflettore" (131).

– Ruotare la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1):
  – a destra = abbassamento del sollevamento principale
  – a sinistra = alzata del sollevamento principale
– Azionare il pulsante "Sollevamento supplementare" ruotando contemporaneamente la manopola delle funzioni idrauliche (1):
  – a destra = abbassamento del sollevamento supplementare
  – a sinistra = alzata del sollevamento supplementare

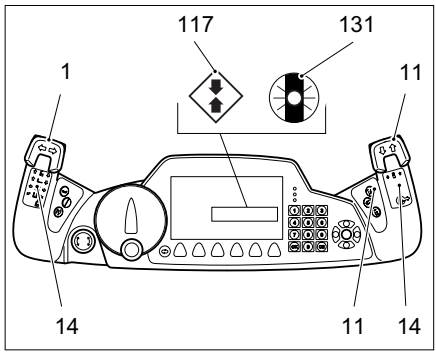
➔ Eventuali corse di correzione in orizzontale vengono segnalate sul display dai simboli "Direzione di marcia in direzione trazione" (115) o "Direzione di marcia in direzione del carico" (116). Le corse di correzione in verticale (altezza nel ripiano) segnalate sul display dai simboli "Abbassamento" o "Sollevamento" (132a).



– Una volta raggiunta la posizione orizzontale e verticale è possibile iniziare con il deposito ed il prelievo delle unità di carico; vedere anche il paragrafo "Prelievo e deposito del carico in determinati punti del magazzino preselezionati con la funzione di preselezione dell'altezza di sollevamento" al capitolo E.

1010.I

Raggiungimento automatico della destinazione orizzontale e verticale (○)



– Toccare l'appoggiamano (14) della consolle di comando (comando a due mani).
– Premere il pulsante uomo morto.
– Entrare con il carrello nella corsia stretta selezionata.

→ Una corsia stretta sbagliata viene segnalata sul display e l'ingresso a tale corsia non viene consentito.

– L'attrezzatura supplementare deve trovarsi nella giusta posizione. Osservare quanto visualizzato sul display. Qualora necessario spostare o ruotare l'attrezzatura nella giusta posizione base.
– Ruotare verso sinistra o verso destra la manopola di marcia (12) e mantenerla premuta.
– Il veicolo inizia automaticamente a raggiungere la destinazione orizzontale e verticale.

→ I movimenti del veicolo possono essere interrotti rilasciando la manopola di marcia (12) o gli appoggiamano (14) della consolle di comando, oppure attivando l'interruttore di arresto d'emergenza.

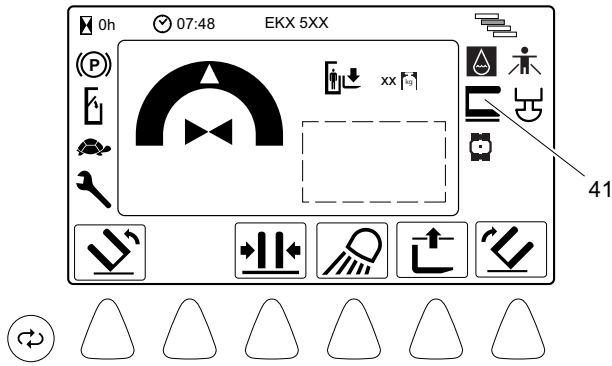
– Al raggiungimento del luogo di deposito:
  – sul display viene visualizzato il simbolo "Carrello posizionato orizzontalmente" (269).
  – il veicolo viene arrestato.
  – il sollevamento o abbassamento viene automaticamente interrotto.
  – il simbolo "Sollevamento" o "Abbassamento" (132a) si spegne.

→ Con il riconoscimento catarifrangenti, sul display viene visualizzato anche il simbolo "Sensore luminoso su riflettore" (131).

– Una volta raggiunta la posizione orizzontale e verticale è possibile iniziare con il deposito ed il prelievo delle unità di carico; vedere anche il paragrafo "Prelievo e deposito del carico in determinati punti del magazzino preselezionati con la funzione di preselezione dell'altezza di sollevamento" al capitolo E.

4.17.5 Simboli dell'impiego in magazzino o commissionamento

I simboli seguenti (41) vengono visualizzati sul display:



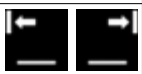
Simboli dell'impiego in magazzino con attrezzatura supplementare

Un sensore tra le forche rileva la presenza di un carico sulle forche.

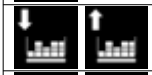
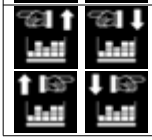
Simbolo	Funzione
	L'attrezzatura supplementare si trova con o senza carico in posizione base
	Abbassamento o sollevamento senza carico per raggiungere il luogo di deposito
	Abbassamento o sollevamento con carico per raggiungere il luogo di deposito
	Spostamento dell'attrezzatura supplementare senza carico a sinistra o a destra
	Spostamento dell'attrezzatura supplementare con carico a sinistra o a destra
	Tempo di riposo con o senza carico

Simboli dell'impiego in magazzino con piattaforma telescopica

Un sensore tra le forche rileva la presenza di un carico sulle forche.

Simbolo	Funzione
	La piattaforma telescopica si trova con o senza carico in posizione base
	Abbassamento o sollevamento senza carico per raggiungere il luogo di deposito
	Abbassamento o sollevamento con carico per raggiungere il luogo di deposito
	Spostamento della piattaforma telescopica senza carico a sinistra o a destra
	Spostamento della piattaforma telescopica con carico a sinistra o a destra
	Tempo di riposo con o senza carico
	La piattaforma telescopica si trova con o senza carico in posizione base La piattaforma telescopica può essere spostata a sinistra o a destra
	Spostamento della piattaforma telescopica a sinistra o a destra senza carico nella seconda profondità di ripiano, vedere il paragrafo "Forche telescopiche a profondità doppia (○)" al capitolo E
	Spostamento della piattaforma telescopica a sinistra o a destra con carico nella seconda profondità di ripiano, vedere il paragrafo "Forche telescopiche a profondità doppia (○)" al capitolo E

Simboli del commissionamento

Simbolo	Funzione
	Commissionamento attivo
	Abbassamento o sollevamento per raggiungere il luogo di deposito
	Prelevamento dell'articolo dal luogo di deposito sinistro o destro
	Visualizzazione delle corse di correzione per raggiungere il luogo di deposito

4.17.6 Luce di posizione direzione di commissionamento (○)

Al raggiungimento del luogo di deposito le luci di posizione montate sulla cabina di guida si accendono. Il conducente può iniziare il commissionamento nel settore illuminato.

4.18 Immobilizzare il veicolo di movimentazione interna

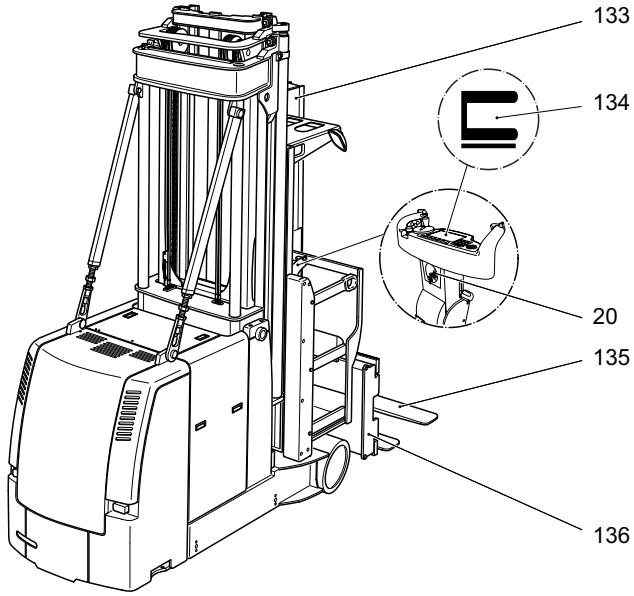
Se ci si allontana dal veicolo di movimentazione interna, anche se solo per breve tempo, occorre parcheggiarlo e bloccarlo.

STOP Non lasciare il carrello su tratti in pendenza. In casi particolari occorre bloccare il veicolo, per es. con appositi cunei.
Parcheggiare il veicolo di modo che nessuno possa rimanere agganciato alle forche abbassate.

- Parcheggiare il carrello solo con il montante completamente abbassato (sollevamento principale e supplementare).
- Abbassare le forche fino a terra.
- Portare l'attrezzatura supplementare in posizione base.
- Spegnere il veicolo con l'interruttore a chiave (20) ed estrarre la chiave.

4.18.1 Attrezzatura supplementare in posizione base (solo su EKX)

- Premere il pulsante uomo morto.
- Portare l'attrezzatura supplementare (133) fino all'estremità destra o sinistra del telaio dello spostamento laterale (136).
- Ruotare le forche (135) parallelamente al telaio dello spostamento laterale (136).
- Sul display appare il simbolo "Attrezzatura supplementare in posizione base" (134).



5 Rimedi in caso di anomalie

Le istruzioni contenute in questo capitolo consentono all'operatore di localizzare ed eliminare piccoli guasti fra cui quelli dovuti a comandi effettuati male. Per localizzare l'anomalia, seguire le istruzioni nell'ordine riportato nella tabella seguente.

Guasto	Possibile causa	Rimedio
Il veicolo di movimentazione interna non parte	– Spina della batteria non inserita	– Controllare la spina della batteria e inserirla se necessario
	– Sbarre di sicurezza aperte	– Chiudere le sbarre di sicurezza
	– Interruttore di arresto d'emergenza premuto	– Sbloccare l'interruttore di arresto d'emergenza
	– Interruttore a chiave in posizione "0"	– Portare l'interruttore a chiave su "I"
	– Carica della batteria insufficiente	– Verificare la carica della batteria e, se necessario, ricaricarla
	– Pulsante uomo morto non azionato	– Premere l'interruttore uomo morto
	– Fusibile difettoso	– Controllo dei fusibili
	– È scattata l'interruzione di marcia	– Premere il pulsante Esclusione interruzione di marcia (caricare batteria)
	– Interruzione di marcia provocata dal rallentamento di fine corsia	– Portare la manopola di marcia in posizione neutra e azionarla nuovamente.
	– Catene allentate	– vedi il paragrafo “Esclusione del dispositivo di sicurezza catene allentate” al capitolo E
Non si riesce a sollevare il carico	– Il veicolo di movimentazione interna non è pronto al funzionamento	– Eseguire tutti i rimedi riportati alla descrizione dell'anomalia "Il veicolo non parte".
	– Carica della batteria insufficiente; interruzione di sollevamento	– Verificare la carica della batteria e, se necessario, ricaricarla
	– Olio idraulico insufficiente	– Controllare il livello dell'olio idraulico; farlo rabboccare, se necessario
	– Catene allentate	– vedi il paragrafo “Esclusione del dispositivo di sicurezza catene allentate” al capitolo E
	– Fusibile difettoso	– Controllare i fusibili

Guasto	Possibile causa	Rimedio
Marcia veloceimpossibile	– Organo di presa del carico non in posizione base	– Portare l'organo di presa del carico in posizione base
	– Sollevamento principale/supplementare elevato oltre 0,5 m	– Abbassare il sollevamento principale/supplementare sotto i 0,5 m
	– Modalità di ricerca GI attivata	– Posizionare il carrello sul filo o spegnere la modalità GI.
	– Non è stata eseguita una corsa di riferimento	– Eseguire sollevamento e abbassamento
Non si riesce a sterzare il carrello	– Il veicolo di movimentazione interna non è pronto al funzionamento	– Eseguire tutti i rimedi riportati alla descrizione dell'anomalia "Il veicolo non parte"
	– È premuto il pulsante "Funzionamento in corsia stretta"	– Disattivare la funzione di circolazione in corsia stretta
I 1901	– Durante il test d'avviamento è stata azionata la manopola di marcia	– Non azionare la manopola di marcia, spegnere e riaccendere il carrello
I 2902	– Durante il test d'avviamento è stata azionata la manopola di comando delle funzioni idrauliche	– Non azionare la manopola di comando delle funzioni idrauliche, spegnere e riaccendere il carrello
I 3670	– Il veicolo ha lasciato il filo	– Ripristinare la guida induttiva (vedere il paragrafo "Funzionamento d'emergenza GI (messaggio evento I 3670 / I 3752)" al capitolo E).
I 3752	– Il veicolo ha lasciato il filo	– Ripristinare la guida induttiva (vedere il paragrafo "Funzionamento d'emergenza GI (messaggio evento I 3670 / I 3752)" al capitolo E).
I 4916	– Durante il test d'avviamento è stato azionato un pulsante sotto al display e / o un pulsante del tastierino numerico	– Non azionare il pulsante, spegnere e riaccendere il carrello

Guasto	Possibile causa	Rimedio
I 4917	– Durante il test d'avviamento è stato azionato un pulsante / tasto di preselezione funzione (guida forzata ON/OFF, sollevamento / abbassamento sollevamento supplementare, rotazione piastra portaforche, spinta attrezzatura supplementare)	– Non azionare il pulsante / il tasto di preselezione funzione (guida forzata ON/OFF, sollevamento / abbassamento sollevamento supplementare, rotazione piastra portaforche, spinta attrezzatura supplementare), spegnere e riaccendere il carrello
I 4918	– Durante il test d'avviamento è stato premuto l'interruttore uomo morto	– Non premere il pulsante uomo morto; spegnere e riaccendere il veicolo
E 9963	– Frontalino del sistema di protezione individuale (scanner PSS) sporco	– Il frontalino del sistema di protezione individuale (scanner PSS) è sporco; pulirlo,
E 9901	– Il controllo ciclico del sistema di protezione individuale non deve essere eseguito.	– Eseguire il controllo ciclico del sistema di protezione individuale, vedere il paragrafo "Controlli preliminari alla messa in funzione giornaliera del sistema di protezione individuale" al capitolo E

Qualora non sia stato possibile riportare il carrello in condizioni di funzionamento pur avendo eseguito i rimedi qui indicati o nel caso in cui venga segnalato una guasto o un difetto al sistema elettronico con il rispettivo numero di errore, si prega di informare il servizio assistenza del Costruttore.
Qualsiasi altro intervento per rimuovere il guasto o il difetto deve essere eseguito esclusivamente dal personale del servizio assistenza del Costruttore. Il servizio assistenza del Costruttore dispone di tecnici appositamente addestrati.
Per poter reagire in maniera efficace e veloce, il servizio assistenza necessita delle seguenti informazioni:

- Numero di serie del veicolo di movimentazione interna
- Numero di errore visualizzato sul display (se disponibile)
- Descrizione errore
- Luogo in cui si trova attualmente il veicolo di movimentazione interna

5.1 Dispositivo di arresto d'emergenza

Quando scatta il dispositivo automatico di arresto d'emergenza (per es. in caso di scollegamento dalla guida induttiva o di guasto lo sterzo elettrico) il carrello viene frenato fino all'arresto completo. Prima di una rimessa in funzione si deve trovare la causa e provvedere ad eliminare il guasto. La messa in funzione va eseguita in conformità alle indicazioni del Costruttore riportate nelle presenti Istruzioni (vedi il paragrafo “Messa in funzione del carrello” al capitolo E).

5.2 Discesa d'emergenza cabina di guida/sollevamento supplementare

Rischio d'infortunio in caso di abbassamento involontario
Qualora l'organo di presa del carico si trovi nella scaffalatura non è consentito effettuare l'abbassamento di emergenza. In caso di perdite nel sistema idraulico sussiste inoltre il pericolo di danneggiare lo scaffale tramite l'abbassamento dell'organo di presa del carico.

- Assicurare l'organo di presa del carico, ad es. con catene resistenti, per evitare un abbassamento involontario.
- Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- Recuperare il veicolo quanto prima facendolo trainare da personale appositamente addestrato.
- Contrassegnare il veicolo di movimentazione interna difettoso e sospenderne l'esercizio.
- Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.

Rischio d'infortunio durante l'abbassamento di emergenza
Qualora sia necessario ricorrere alla discesa d'emergenza, accertarsi che non vi siano persone nell'area di pericolo. Se l'organo di presa del carico viene abbassato da una seconda persona mediante il dispositivo di abbassamento d'emergenza che si trova in basso, l'operatore e questa seconda persona devono comunicare tra loro. Entrambi devono trovarsi in un'area sicura, in modo tale da scongiurare qualsiasi pericolo. L'abbassamento d'emergenza della cabina di guida non è consentito quando l'organo di presa del carico si trova nella scaffalatura.

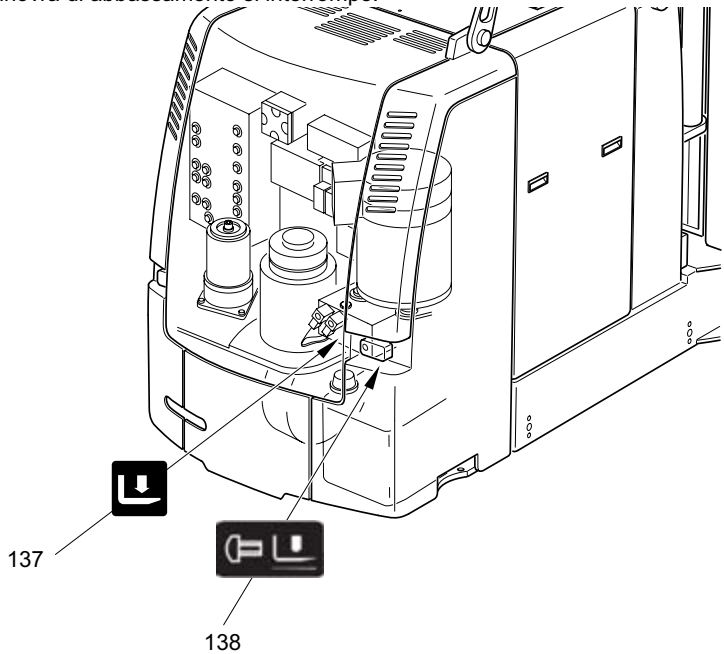
- Portare l'attrezzatura supplementare in posizione base, vedere il paragrafo "Attrezzatura supplementare in posizione base" al capitolo E.
- Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- Contrassegnare il veicolo di movimentazione interna difettoso e sospenderne l'esercizio.
- Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.

Se necessario, la cabina può essere abbassata da una seconda persona da terra.

– Estrarre la chiave a brugola (138) dal suo supporto sotto al lampeggiatore.
– Inserire la chiave a brugola (138) nel foro a sinistra sotto al lampeggiatore.

Rischio di schiacciamento durante l'abbassamento di emergenza
Durante l'abbassamento di emergenza della cabina di guida il conducente rischia di rimanere schiacciato all'interno della cabina stessa.
• Non sporgere parti del corpo all'esterno della cabina di guida.

– Con una chiave esagonale (138):
  – ruotare lentamente la valvola di scarico (137) in senso antiorario: il montante/la cabina di guida si abbassano.
  – ruotare completamente la valvola di scarico (137) in senso orario: la manovra di abbassamento si interrompe.

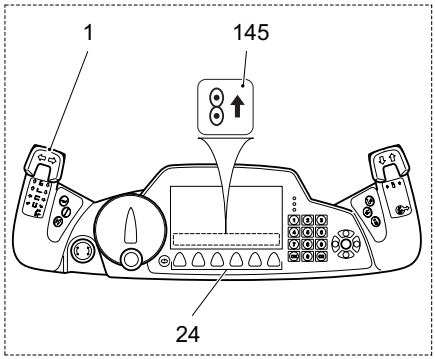


Il veicolo va rimesso in funzione solo dopo aver localizzato e rimosso il guasto.

5.3 Esclusione del dispositivo di sicurezza catene allentate

Il dispositivo di sicurezza catene allentate segnala la presenza di una catena di sollevamento "molle". Una catena di sollevamento diventa "molle", ad esempio, durante l'installazione dell'organo di presa del carico o della cabina e quando la catena di sollevamento si allenta e/o si rompe.

Sollevamento del sollevamento principale con il dispositivo di sicurezza catene allentate attivo



La funzione "Sollevamento principale giù" non può essere eseguita quando è attivo il dispositivo di sicurezza catene allentate.

– Premere il pulsante uomo morto.
– Tenere premuto il pulsante (24) sotto al simbolo "Esclusione dispositivo di sicurezza catene allentate" (145).
– Girare verso sinistra la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1).
– Alzare leggermente il sollevamento principale (ca. 0,25 m), fino alla scomparsa del simbolo "Esclusione dispositivo di sicurezza catene allentate" (145).
– Eventualmente portare l'attrezzatura supplementare in posizione base (vedere il paragrafo "Attrezzatura supplementare in posizione base" al capitolo E).

STOP Se dopo aver sollevato di ca. 0,25 m il sollevamento principale, il simbolo "Esclusione dispositivo di sicurezza catene allentate" non scompare, il veicolo potrà essere rimesso in funzione soltanto dopo aver individuato e rimosso la causa del difetto.

- Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- Contrassegnare il veicolo di movimentazione interna difettoso e sospenderne l'esercizio.
- Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.

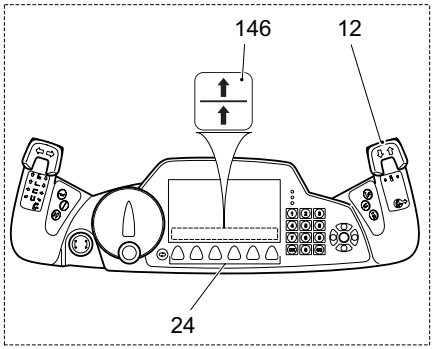
5.4 Esclusione dell'interruzione di marcia (○)

Il simbolo "Esclusione interruzione marcia" (146) si accende sul display operatore quando, a partire da una certa altezza di sollevamento o in una determinata area, non è più possibile avanzare con il veicolo. Qualora tuttavia fosse necessario correggere la posizione del veicolo rispetto alla scaffalatura durante il deposito o il prelievo di un'unità di carico, procedere come segue:

Pericolo d'infortunio a causa della traslazione del veicolo
L'interruzione marcia è una funzione supplementare che assiste l'operatore, ma che non lo esonera comunque dall'obbligo di tenere sotto controllo il comportamento del veicolo e di attivare, se necessario, le funzioni di frenatura, ad esempio durante il rallentamento a fine corsia, di fronte ad un ostacolo, nella fase di attivazione di una frenata, ecc.

Traslazione del veicolo nonostante l'interruzione marcia

- Premere il pulsante uomo morto.
- Tenere premuto il pulsante (24) accanto al simbolo "Esclusione interruzione marcia"(146).
- Ruotare lentamente verso destra la manopola di marcia (12): marcia in direzione del carico.
- Ruotare lentamente verso sinistra la manopola di marcia (12): marcia in direzione trazione.
- Il veicolo può essere movimentato a marcia lenta.



Dopo l'azionamento del pulsante (24) sotto al simbolo di esclusione corrispondente è possibile abilitare diverse velocità/direzioni idrauliche e di marcia. L'impostazione delle funzioni di esclusione è a cura del servizio di assistenza del Costruttore.

5.5 Esclusione dell'interruzione di sollevamento (○)

Quando richiesto dalle condizioni locali, è possibile installare sul veicolo un'interruzione automatica della funzione di sollevamento. L'interruzione automatica di sollevamento, la quale si attiva a partire da una certa altezza di sollevamento, blocca l'elevazione del sollevamento principale e supplementare. Sul display operatore si illumina il simbolo "Esclusione interruzione sollevamento" (149).

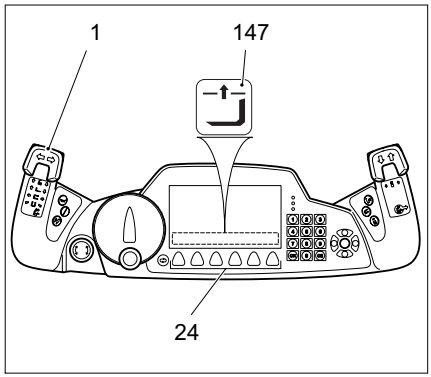
Pericolo d'infortunio con il montante sollevato
L'interruzione del sollevamento è una funzione supplementare a supporto dell'operatore che tuttavia non esonera quest'ultimo dalle sue responsabilità, tra cui, ad esempio, quella di arrestare il movimento idraulico dinnanzi ad un ostacolo.

L'interruzione del sollevamento funziona solo dopo aver eseguito la corsa di riferimento (vedere il paragrafo "Referenziamento del sollevamento principale e di quello supplementare" al capitolo E). La conclusione dell'operazione di referenziamento è segnalata sul display operatore mediante la visualizzazione del valore di altezza effettivo.

Pericolo d'infortunio
In caso di disattivazione dell'interruzione sollevamento è richiesta all'operatore un'attenzione particolare al fine di riconoscere eventuali ostacoli con il montante sfilato.

Esclusione dell'interruzione sollevamento

- Premere il pulsante uomo morto.
- Tenere premuto il pulsante (24) sotto al simbolo "Esclusione interruzione sollevamento" (147).
- Girare verso sinistra la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1).
- Il sollevamento principale o quello supplementare si alza. L'interruzione sollevamento viene disabilitata.



Ogniqualvolta si scende al di sotto dell'altezza di disattivazione, il dispositivo di limitazione del sollevamento si attiva nuovamente.

Dopo l'azionamento del pulsante (24) sotto al simbolo di esclusione corrispondente è possibile abilitare diverse velocità/direzioni idrauliche e di marcia. L'impostazione delle funzioni di esclusione è a cura del servizio di assistenza del Costruttore.

5.6 Esclusione dell'interruzione di abbassamento (○)

Quando richiesto dalle condizioni locali, è possibile installare sul veicolo un'interruzione automatica della funzione di abbassamento. L'interruzione automatica di abbassamento, la quale si attiva a partire da una certa altezza di sollevamento, blocca l'abbassamento del sollevamento principale e supplementare. Sul display operatore si illumina il simbolo "Esclusione interruzione abbassamento" (148).

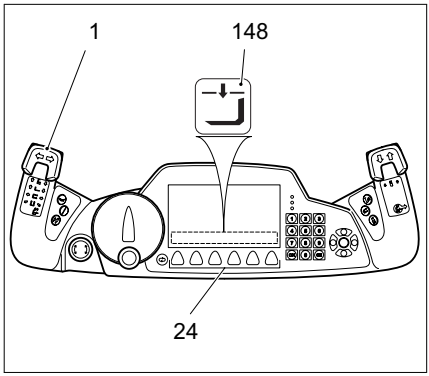
⚠ **Pericolo d'infortunio a causa del deposito della cabina operatore o dell'organo di presa del carico.**
L'interruzione dell'abbassamento è una funzione supplementare a supporto dell'operatore che tuttavia non esonera quest'ultimo dalle sue responsabilità, tra cui, ad esempio, quella di arrestare il movimento idraulico dinnanzi ad un ostacolo.

➔ L'interruzione dell'abbassamento funziona solo dopo aver eseguito la corsa di riferimento (vedere il paragrafo "Referenziamento del sollevamento principale e di quello supplementare" al capitolo E). La conclusione dell'operazione di referenziamento è segnalata sul display operatore mediante la visualizzazione del valore di altezza effettivo.

STOP **Pericolo d'infortunio**
In caso di disattivazione dell'interruzione abbassamento è richiesta all'operatore un'attenzione particolare al fine di riconoscere eventuali ostacoli durante l'abbassamento della cabina operatore o dell'organo di presa del carico.

Esclusione dell'interruzione abbassamento

– Premere il pulsante uomo morto.
– Tenere premuto il pulsante (24) accanto al simbolo "Esclusione interruzione abbassamento" (148).
– Girare verso destra la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1).
– Il sollevamento principale o quello supplementare viene abbassato. L'interruzione abbassamento viene disabilitata.



➔ Ogniqualvolta si sale al di sopra dell'altezza di limitazione, il dispositivo di limitazione dell'abbassamento si attiva nuovamente.

➔ Dopo l'azionamento del pulsante (24) sotto al simbolo di esclusione corrispondente è possibile abilitare diverse velocità/direzioni idrauliche e di marcia. L'impostazione delle funzioni di esclusione è a cura del servizio di assistenza del Costruttore.

5.7 Dispositivo di rallentamento di fine corsia (○)

I veicoli dotati di dispositivo di rallentamento di fine corsia vengono frenati prima dell'uscita da una corsia o all'interno delle corsie secondarie. Esistono due varianti di base:

1. Frenatura fino all'arresto completo
2. Frenatura a 2,5 km/h.

Sono disponibili anche altre varianti (regolazione della velocità di traslazione successiva, dell'altezza di sollevamento, ecc).

Pericolo d'infortunio in caso di veicolo non frenato
La frenatura mediante il dispositivo di rallentamento di fine corsia è una funzione supplementare a supporto dell'operatore, che non lo esonera comunque dall'obbligo di tenere sotto controllo il comportamento del veicolo e di attivare, se necessario, la funzione di frenatura, ad esempio durante il rallentamento di fine corsia e la fase di attivazione della frenata.

1. Frenatura fino all'arresto completo:

Nel momento in cui viene superato il dispositivo di rallentamento di fine corsia (RFID, magneti, elementi riflettenti) in direzione di fine corsia, il veicolo viene frenato fino all'arresto completo.

Lo spazio di frenata dipende dalla velocità di marcia.

Per proseguire la marcia:

– Rilasciare brevemente la manopola di marcia e premerla nuovamente.

Il carrello può essere movimentato al di fuori della corsia stretta ad una velocità massima di 2,5 km/h.

2. Frenatura fino a 2,5 km/h:

Nel momento in cui viene superato il dispositivo di rallentamento di fine corsia (RFID, magneti, elementi riflettenti) in direzione di fine corsia il veicolo viene frenato fino a raggiungere una velocità di 2,5 km/h e può essere portato fuori dalla corsia stretta a questa velocità.

Lo spazio di frenata dipende dalla velocità di marcia.

5.8 Funzionamento d'emergenza GI (messaggi evento I 3670 / I 3752)

Se durante la guida induttiva del veicolo una delle antenne si discosta dall'intervallo di livello definito per il filo di guida, viene immediatamente attivato un arresto d'emergenza. Sul display operatore compare il simbolo lampeggiante "Anomalia GI" e vengono visualizzati i messaggi evento "I 3670" e "I 3752".

→ Se accanto al simbolo "Anomalia GI" si accende anche il simbolo "Chiave inglese", oltre all'anomalia della guida induttiva si sono verificate anche altre anomalie. I messaggi evento e/o i messaggi d'informazione vengono visualizzati sul display operatore.

Se il veicolo si sposta di fianco al filo di guida parallelamente ad esso, la marcia non viene interrotta. L'indicazione "Posizionamento in corso" ed il segnale acustico di posizionamento continuano ad essere attivati e avvertono così il conducente.

Arresto d'emergenza automatico del veicolo

Se durante l'esercizio scatta una delle funzioni di controllo della regolazione sterzo, dell'impianto sterzante, della guida induttiva, del dispositivo di sicurezza dell'elettronica di trazione o dell'elettronica di potenza del veicolo, appositi dispositivi di sicurezza arrestano il veicolo.

Per poter riprendere la marcia dopo arresto d'emergenza, occorre effettuare quanto segue:

→ Sul display operatore compare il simbolo lampeggiante "Anomalia GI" e vengono visualizzati i messaggi evento "I 3670" e "I 3752".

– Individuare e rimuovere la causa dell'arresto d'emergenza.
– Premere l'interruttore di arresto d'emergenza e ruotarlo per sbloccarlo.

→ Sul display operatore si spengono il simbolo "Anomalia GI" e i messaggi evento "I 3670" e "I 3752".

– Riattivare la guida induttiva, vedere il paragrafo "Transito in corsie strette con veicoli a guida induttiva (○)" al capitolo E.
– Premere il pulsante "Guida forzata ON/OFF".
– Azionare la manopola di marcia e posizionare con cautela il veicolo sul filo.

→ Il veicolo è di nuovo pronto ad entrare in funzione ed è posizionato sul filo.

Se dopo aver rimosso la causa dell'arresto d'emergenza automatico risulta impossibile mettere in moto il veicolo, quest'ultimo deve essere spento e riacceso con l'interruttore a chiave.
Successivamente eseguire una corsa di riferimento (vedere il paragrafo "Corsa di riferimento del sollevamento principale e di quello supplementare" al capitolo E) e le operazioni sopra indicate.
Il veicolo è ora di nuovo pronto a entrare in funzione.

Dopo aver rimesso il veicolo in condizioni di esercizio, occorre verificarne il corretto funzionamento con lo sterzo manuale e la guida induttiva (al di fuori dalle corsie strette).

Arresto d'emergenza manuale

Un arresto d'emergenza manuale si verifica quando si preme l'interruttore di arresto d'emergenza. Dopo aver sbloccato l'interruttore di arresto d'emergenza il veicolo è di nuovo pronto al funzionamento.

5.9 Recupero del carrello dalla corsia stretta / movimentazione del carrello senza batteria

Questa operazione deve essere eseguita esclusivamente da manutentori esperti debitamente addestrati.
Il veicolo con il freno fuori servizio deve essere parcheggiato in piano, in quanto non possiede più alcun effetto frenante.

Quando il freno è fuori uso, assicurare il veicolo contro gli spostamenti indesiderati collocando dei cunei sotto le ruote.

- Portare l'attrezzatura supplementare in posizione base
  vedere il paragrafo "Attrezzatura supplementare in posizione base" al capitolo E.
- Abbassare completamente il montante (sollevamento principale e supplementare).

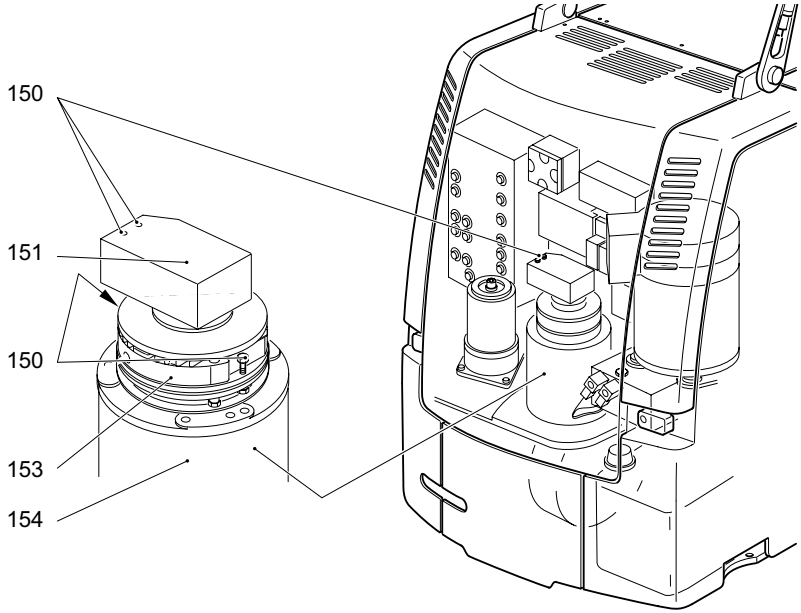
Prima di recuperare il veicolo da una corsia occorre staccare il collegamento con la batteria (estrarre la spina della batteria).

Richiedere l'aiuto di una seconda persona. Questa seconda persona deve essere appositamente addestrata e avere dimestichezza con la procedura di recupero.

Per recuperare il carrello dalla corsia stretto si devono sbloccare il freno della ruota motrice ed il freno delle ruote di carico.

Alla rimessa in funzione controllare il valore di decelerazione freno.

5.9.1 Sbloccaggio e attivazione del freno della ruota motrice



Spostamenti incontrollati del veicolo
Il veicolo con il freno fuori servizio deve essere parcheggiato in piano, in quanto non possiede più alcun effetto frenante.

- Non sbloccare il freno in salita o in discesa.
- Giunti a destinazione, attivare di nuovo il freno.
- Non parcheggiare il veicolo con il freno sbloccato.

Sbloccaggio del freno della ruota motrice

– Spegnere il veicolo con l'interruttore a chiave.
– Premere il pulsante arresto d'emergenza.
– Scollegare la batteria (staccare la spina della batteria).
– Rimuovere la copertura del vano trazione, vedere il paragrafo "Smontaggio/ montaggio del cofano del gruppo trazione" al capitolo F.
– Svitare le viti di regolazione (150) dal supporto (151) sopra al freno elettromagnetico (153).
– Inserire le viti di regolazione (150) al freno elettromagnetico (153) al di sopra del motore trazione (154) e stringere con un dado esagonale in modo da sbloccare il freno elettromagnetico (153).
– Ora il freno elettromagnetico è sbloccato (153).

Attivazione del freno della ruota motrice

Pericolo d'infortunio in caso di veicolo non bloccato
Parcheggiare il veicolo di movimentazione interna su tratti in pendenza oppure con il carico o l'organo di presa del carico sollevato è pericoloso e pertanto vietato.

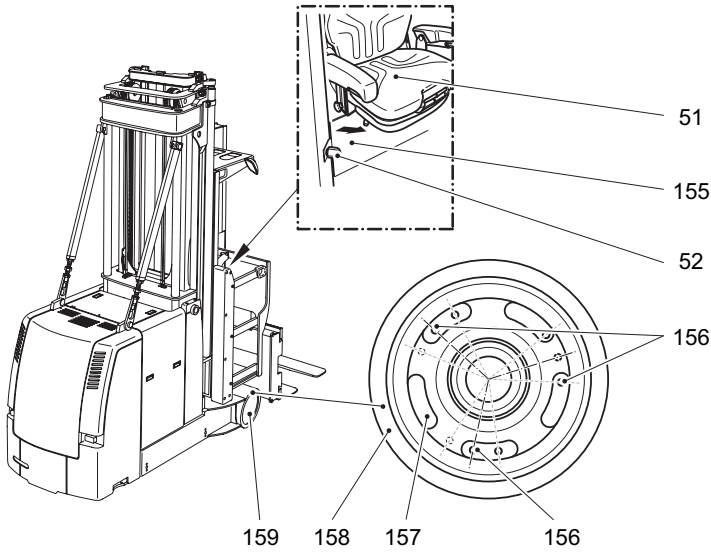
- Parcheggiare sempre il veicolo in piano. In casi particolari occorre bloccare il veicolo, per es. con appositi cunei.
- Abbassare sempre completamente il montante e le forche.
- Per parcheggiare il veicolo scegliere un luogo in cui le forche abbassate non possano procurare lesioni a nessuno.

Quando il freno è fuori uso, assicurare il veicolo contro gli spostamenti indesiderati collocando dei cunei sotto le ruote.

– Assicurare il veicolo contro gli spostamenti indesiderati, ad es. collocando appositi cunei sotto le ruote.
– Svitare le viti di regolazione (150) dal freno elettromagnetico (153).
– Avvitare le viti di regolazione (150) sul supporto (151) sopra al freno elettromagnetico (153).
– Montare la copertura del vano trazione, vedere il paragrafo "Smontaggio / montaggio del cofano del gruppo trazione" al capitolo F.
– Il freno della ruota motrice ora è attivo anche senza corrente.

Alla rimessa in funzione controllare il valore di decelerazione freno.

5.9.2 Sbloccaggio e attivazione del freno della ruota di carico



Spostamenti incontrollati del veicolo
Il veicolo con il freno fuori servizio deve essere parcheggiato in piano, in quanto non possiede più alcun effetto frenante.

- Non sbloccare il freno in salita o in discesa.
- Giunti a destinazione, attivare di nuovo il freno.
- Non parcheggiare il veicolo con il freno sbloccato.

Sbloccaggio del freno della ruota di carico

– Spegnere il veicolo con l'interruttore a chiave.
– Premere il pulsante arresto d'emergenza.
– Scollegare la batteria (staccare la spina della batteria).
– Smontare il rivestimento delle ruote (159); svitare a tal fine tre viti ad esagono cavo per ogni ruota di carico (158).

La ruota di carico (158) dispone di cinque fori (157) che sono distribuiti in modo che, qualunque sia la posizione della ruota di carico (158), si possa accedere ad almeno tre dei nove fori filettati (156) del freno delle ruote di carico.

– Svitare le viti a manopola (52) sotto al sedile di guida (51).
– Inclinare con cautela il sedile (51) in avanti.
– Prendere le viti di regolazione dal vano portaoggetti (155) dietro al sedile di guida (51).

Per ogni ruota di carico (158) si devono avvitare leggermente tre viti di regolazione nei fori filettati (156) della ruota di carico, con uno spostamento angolare di possibilmente 120°.

– Avvitare leggermente le viti di regolazione nei fori filettati (156) della ruota di carico e serrarle con una mezza rotazione al massimo.
– Il freno delle ruote di carico è ora sbloccato.

1010.I

Attivazione del freno delle ruote di carico

Pericolo d'infortunio in caso di veicolo non bloccato
Parcheggiare il veicolo di movimentazione interna su tratti in pendenza oppure con il carico o l'organo di presa del carico sollevato è pericoloso e pertanto vietato.

- Parcheggiare sempre il veicolo in piano. In casi particolari occorre bloccare il veicolo, per es. con appositi cunei.
- Abbassare sempre completamente il montante e le forche.
- Per parcheggiare il veicolo scegliere un luogo in cui le forche abbassate non possano procurare lesioni a nessuno.

Quando il freno è fuori uso, assicurare il veicolo contro gli spostamenti indesiderati collocando dei cunei sotto le ruote.

– Assicurare il veicolo contro gli spostamenti indesiderati, ad es. collocando appositi cunei sotto le ruote.
– Svitare le viti di regolazione dai fori filettati (156) della ruota di carico.
– Riporre le viti di regolazione nel vano portaoggetti (155) dietro al sedile di guida (51).
– Inclinare indietro il sedile (51) e fissarlo alla cabina di guida con le viti a manopola (52).
– Montare il rivestimento della ruota (159).
– Il freno delle ruote di carico ora è attivo anche senza corrente.

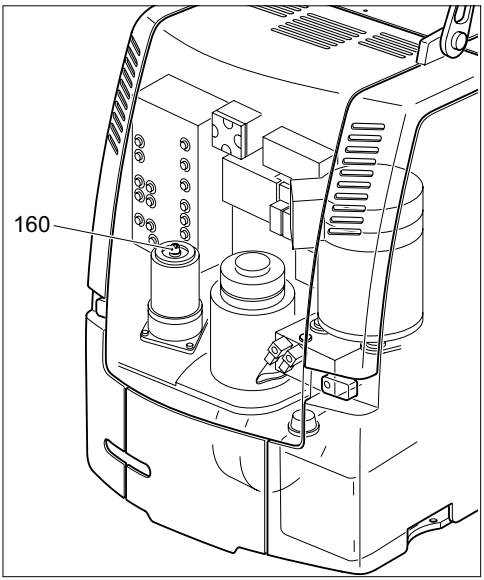
Alla rimessa in funzione controllare il valore di decelerazione freno.

5.9.3 Sterzatura del carrello senza trazione propria

In caso di guasto del sistema sterzante potrebbe essere impossibile sterzare il carrello.

Durante la regolazione dell'angolo di sterzata la spina della batteria deve essere disinserita.

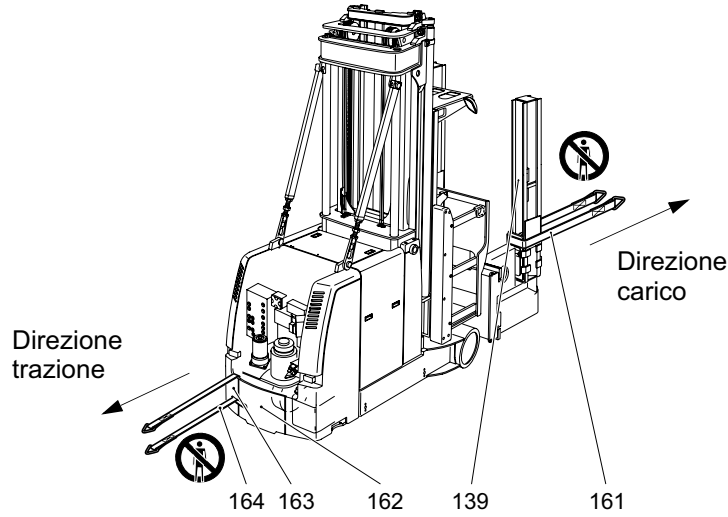
- Rimuovere la copertura del vano trazione, vedere il paragrafo "Smontaggio/montaggio del cofano del gruppo trazione" al capitolo F.
- Regolare la ruota sterzata nella direzione desiderata agendo con una chiave a brugola sulla vite situata sul motore sterzo (160).



Se si deve regolare un angolo superiore a 4 gradi, si consiglia di elevare la ruota sollevando il carrello con un cric.

Il veicolo va rimesso in funzione solo dopo aver localizzato e rimosso il guasto.

5.9.4 EKX - Recupero in direzione di carico



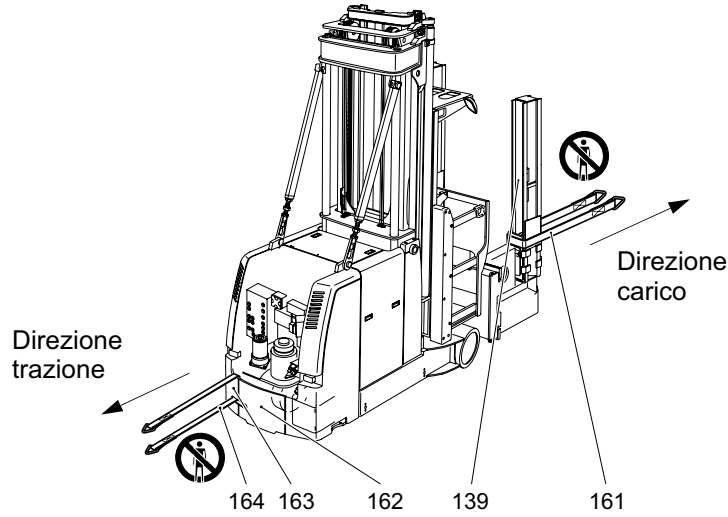
– Portare l'attrezzatura supplementare in posizione base,
vedere il paragrafo "Attrezzatura supplementare in posizione base" al capitolo E.
– Abbassare completamente il montante (sollevamento principale e supplementare).
– Spegnere il carrello con l'interruttore a chiave e staccare la spina della batteria.
– Sbloccare il freno della ruota motrice ed il freno delle ruote di carico, vedere i paragrafi "Sbloccaggio e attivazione del freno della ruota motrice" e "Sbloccaggio e attivazione del freno delle ruote di carico" al capitolo E.
– Fissare il cavo di traino (161), forza di trazione > 5t, intorno montante del sollevamento supplementare (139).

STOP Il cavo di traino (161) (forza di trazione > 5t), deve essere fissato al montante del sollevamento supplementare (139) facendolo passare lungo il punto più basso.

– Recuperare il veicolo trainandolo lentamente e con cautela.

STOP La sterzatura del carrello senza trazione propria è consentita solo a carrello spento e fermo (vedere il paragrafo "Sterzatura del carrello senza trazione propria"). Durante l'operazione di recupero non passare tra il veicolo trainante e il veicolo trainato.
Dopo aver recuperato il veicolo lo si dovrà immobilizzare per evitare uno spostamento accidentale.
Svitare a tal fine le viti di regolazione del freno della ruota motrice e del freno delle ruote di carico e fissarle nel loro supporto, vedere il paragrafo "Sbloccaggio e attivazione del freno della ruota motrice" e "Sbloccaggio e attivazione del freno delle ruote di carico" al capitolo E. Qualora il freno non fosse funzionante, sarà necessario inserire delle zeppe sotto alle ruote per evitare che il carrello possa spostarsi accidentalmente.
Il veicolo va rimesso in funzione solo dopo aver localizzato e rimosso il guasto.

5.9.5 EKX - Recupero in direzione trazione



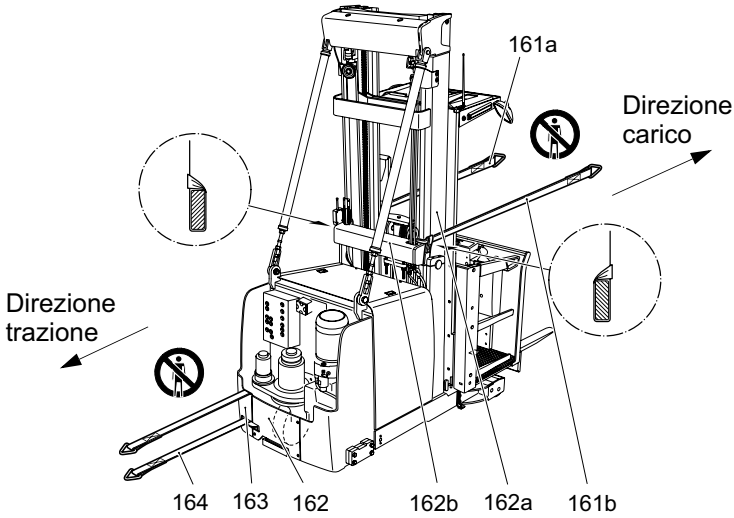
– Portare l'attrezzatura supplementare in posizione base,
vedere il paragrafo "Attrezzatura supplementare in posizione base" al capitolo E.
– Abbassare completamente il montante (sollevamento principale e supplementare).
– Spegnere il carrello con l'interruttore a chiave e staccare la spina della batteria.
– Rimuovere la copertura del vano trazione, vedere il paragrafo "Smontaggio/ montaggio del cofano del gruppo trazione" al capitolo F.
– Sbloccare il freno della ruota motrice ed il freno delle ruote di carico, vedere i paragrafi "Sbloccaggio e attivazione del freno della ruota motrice" e "Sbloccaggio e attivazione del freno delle ruote di carico" al capitolo E.
– Fissare il cavo di traino (164) (forza di trazione > 5t) intorno alla fessura nel telaio del carrello (163) (vedere figura).

⚠ Il cavo di traino può provocare danni
Non far passare il cavo di traino (164) per lo sportello posteriore (162) perché esso non è stato progettato per operazioni di recupero e può essere danneggiato..

– Recuperare il veicolo trainandolo lentamente e con cautela.

STOP La sterzatura del carrello senza trazione propria è consentita solo a carrello spento e fermo (vedere il paragrafo "Sterzatura del carrello senza trazione propria"). Durante l'operazione di recupero non passare tra il veicolo trainante e il veicolo trainato.
Dopo aver recuperato il veicolo lo si dovrà immobilizzare per evitare uno spostamento accidentale.
Svitare a tal fine le viti di regolazione del freno della ruota motrice e del freno delle ruote di carico e fissarle nel loro supporto, vedere il paragrafo "Sbloccaggio e attivazione del freno della ruota motrice" e "Sbloccaggio e attivazione del freno delle ruote di carico" al capitolo E. Qualora il freno non fosse funzionante, sarà necessario inserire delle zeppe sotto alle ruote per evitare che il carrello possa spostarsi accidentalmente.
Il veicolo va rimesso in funzione solo dopo aver localizzato e rimosso il guasto.

5.9.6 EKS - Recupero in direzione di carico



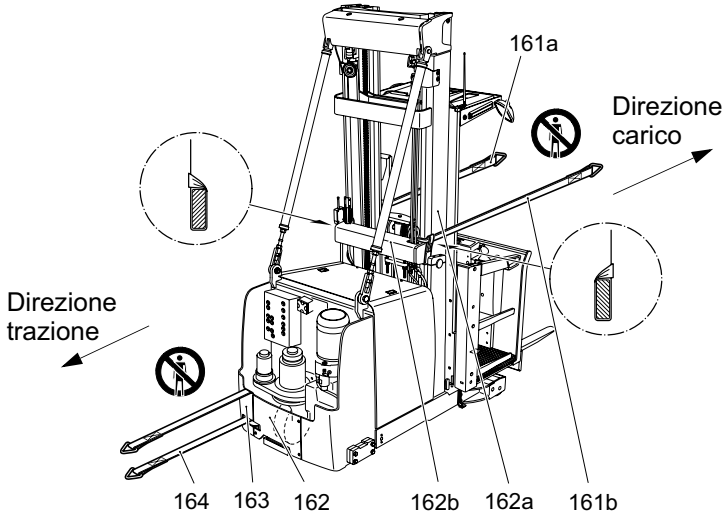
– Abbassare completamente il montante (sollevamento principale e supplementare).
– Spegnere il carrello con l'interruttore a chiave e staccare la spina della batteria.
– Sbloccare il freno della ruota motrice ed il freno delle ruote di carico, vedere i paragrafi "Sbloccaggio e attivazione del freno della ruota motrice" e "Sbloccaggio e attivazione del freno delle ruote di carico" al capitolo E.

⚠ I cavi di traino possono provocare danni
Far correre i cavi di traino fino alla parte anteriore del veicolo in modo tale da evitare che le tubazioni idrauliche, il cavo del montante, il montante e la cabina di guida subiscano danni durante l'operazione di recupero.

– Far passare i cavi di traino (161a, 161b) (forza di trazione > 5 tonnellate) intorno alla traversa del montante (162b) formando un cappio su entrambi i lati (vedere figura).
– Far correre i cavi di traino (161a, 161b) esternamente lungo il montante (162a) e la cabina di guida fino alla parte anteriore del veicolo (vedere figura).
– Recuperare il veicolo trainandolo lentamente e con cautela.

STOP La sterzatura del carrello senza trazione propria è consentita solo a carrello spento e fermo (vedere il paragrafo "Sterzatura del carrello senza trazione propria"). Durante l'operazione di recupero non passare tra il veicolo trainante e il veicolo trainato.
Dopo aver recuperato il veicolo lo si dovrà immobilizzare per evitare uno spostamento accidentale.
Svitare a tal fine le viti di regolazione del freno della ruota motrice e del freno delle ruote di carico e fissarle nel loro supporto, vedere il paragrafo "Sbloccaggio e attivazione del freno della ruota motrice" e "Sbloccaggio e attivazione del freno delle ruote di carico" al capitolo E. Qualora il freno non fosse funzionante, sarà necessario inserire delle zeppe sotto alle ruote per evitare che il carrello possa spostarsi accidentalmente.
Il veicolo va rimesso in funzione solo dopo aver localizzato e rimosso il guasto.

5.9.7 EKS - Recupero in direzione trazione



– Abbassare completamente il montante (sollevamento principale e supplementare).
– Spegnere il carrello con l'interruttore a chiave e staccare la spina della batteria.
– Rimuovere la copertura del vano trazione, vedere il paragrafo "Smontaggio/ montaggio del cofano del gruppo trazione" al capitolo F.
– Sbloccare il freno della ruota motrice ed il freno delle ruote di carico, vedere i paragrafi "Sbloccaggio e attivazione del freno della ruota motrice" e "Sbloccaggio e attivazione del freno delle ruote di carico" al capitolo E.
– Fissare il cavo di traino (164) (forza di trazione > 5t) intorno alla fessura nel telaio del carrello (163) (vedere figura).

⚠ Il cavo di traino può provocare danni
Non far passare il cavo di traino (164) per lo sportello posteriore (162) perché esso non è stato progettato per operazioni di recupero e può essere danneggiato..

– Recuperare il veicolo trainandolo lentamente e con cautela.

STOP La sterzatura del carrello senza trazione propria è consentita solo a carrello spento e fermo (vedere il paragrafo "Sterzatura del carrello senza trazione propria"). Durante l'operazione di recupero non passare tra il veicolo trainante e il veicolo trainato.
Dopo aver recuperato il veicolo lo si dovrà immobilizzare per evitare uno spostamento accidentale.
Svitare a tal fine le viti di regolazione del freno della ruota motrice e del freno delle ruote di carico e fissarle nel loro supporto, vedere il paragrafo "Sbloccaggio e attivazione del freno della ruota motrice" e "Sbloccaggio e attivazione del freno delle ruote di carico" al capitolo E. Qualora il freno non fosse funzionante, sarà necessario inserire delle zeppe sotto alle ruote per evitare che il carrello possa spostarsi accidentalmente.
Il veicolo va rimesso in funzione solo dopo aver localizzato e rimosso il guasto.

6 Discesa dalla cabina di guida con l'attrezzatura di soccorso

I veicoli di movimentazione interna con cabina di guida elevabile, con i quali è possibile raggiungere un'altezza operatore di oltre 3 m, dispongono di un dispositivo di abbassamento d'emergenza e di un dispositivo di discesa a fune (imbracatura di soccorso/dispositivo di discesa a fune/fune di salvataggio) per l'operatore, con il quale quest'ultimo può calarsi a terra in caso di bloccaggio del posto di guida.

Nel caso in cui la cabina non si abbassi più a causa di un guasto e non si riesca ad abbassarla neanche con il dispositivo di discesa d'emergenza (vedere il paragrafo "Discesa d'emergenza cabina di guida" al capitolo E), l'operatore dovrà abbandonare la cabina di guida usando il dispositivo di discesa a fune.

Pericolo d'infortunio e di lesioni in caso di personale non istruito/addestrato o di attrezzatura di soccorso non sottoposta a regolare manutenzione
L'attrezzatura di soccorso (imbracatura di soccorso/dispositivo di discesa con fune di sicurezza) può essere utilizzata esclusivamente da persone fisicamente idonee che siano state addestrate all'uso sicuro dell'attrezzatura e dispongano delle necessarie conoscenze.
L'utente deve disporre di un piano di salvataggio che contenga tutte le misure di sicurezza fondamentali da adottare nei casi d'emergenza.

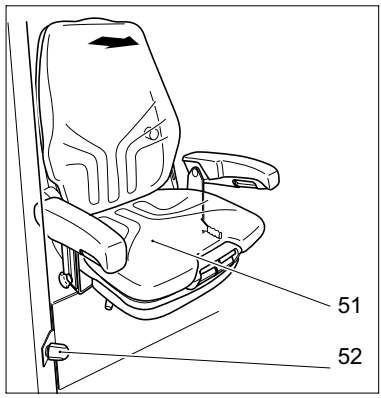
- L'operatore deve essere istruito a intervalli annuali sulle modalità d'uso dell'attrezzatura di soccorso.
- Per le modalità d'uso e gli intervalli di manutenzione dell'imbracatura di soccorso e del dispositivo di discesa a fune fare riferimento alle Istruzioni per l'uso allegate.
- Rispettare gli intervalli di manutenzione indicati nelle Istruzioni per l'uso dell'imbracatura di soccorso e del dispositivo di discesa a fune.

Il Servizio Assistenza Clienti di Jungheinrich AG dispone di personale appositamente preparato per queste mansioni.

6.1 Vano di stivaggio per l'attrezzatura di soccorso nella cabina di guida

L'attrezzatura di soccorso si trova nel vano portaoggetti situato dietro al sedile dell'operatore.

– Svitare le viti a manopola (52) a destra e a sinistra sotto al sedile di guida (51).
– Inclinare il sedile (51) in avanti (direzione della freccia).
– Prendere l'attrezzatura di soccorso dal vano portaoggetti.



6.2 Controllo / manutenzione dell'attrezzatura di soccorso

Pericolo d'infortunio in caso d'impiego di un'attrezzatura di soccorso non sottoposta a controllo

- L'attrezzatura di soccorso (imbracatura di soccorso / dispositivo di discesa con fune di sicurezza) deve essere controllata dal costruttore o da un tecnico esperto autorizzato dal costruttore dopo ogni impiego (fatta eccezione per le esercitazioni)!

L'attrezzatura di soccorso (imbracatura di soccorso / dispositivo di discesa con fune di sicurezza) deve essere controllata almeno 1 volta l'anno dal costruttore o da un tecnico esperto da questi autorizzato.

In caso di utilizzo frequente o se sottoposta a intense sollecitazioni (p.es. fattori ambientali o industriali che compromettono il materiale), l'attrezzatura di soccorso dovrà essere sottoposta a controlli più frequenti.

Il Servizio Assistenza Clienti di Jungheinrich AG dispone di personale appositamente preparato per queste mansioni.

Non è ammesso apportare modifiche o applicare parti aggiuntive all'imbracatura di soccorso e al dispositivo di discesa a fune.

6.3 Durata di utilizzo dell'attrezzatura di soccorso

STOP Non è ammesso apportare modifiche o applicare parti aggiuntive all'imbracatura di soccorso e al dispositivo di discesa a fune.

6.3.1 Durata di utilizzo dell'imbracatura di soccorso

In condizioni d'impiego normali o in caso di inutilizzo le imbracature di soccorso hanno una durata di utilizzo massima di 8 anni.

6.3.2 Durata operativa del dispositivo di discesa

In condizioni d'impiego normali o in caso di inutilizzo, la fune di sicurezza in fibra tessile ha una durata di utilizzo massima di 6 anni.

➔ L'esatta durata d'utilizzo del dispositivo di discesa a fune, del moschettone e della maglia rapida dipende dalle condizioni ambientali e d'impiego.

6.4 Stoccaggio e trasporto dell'attrezzatura di soccorso

STOP **Pericolo d'infortunio in caso di stoccaggio errato dell'attrezzatura di soccorso**
Le modalità di stoccaggio dell'attrezzatura di soccorso influiscono sensibilmente sulla sua durata.

- Conservare l'attrezzatura di soccorso nel vano portaoggetti del veicolo di movimentazione interna. In tal modo l'attrezzatura di soccorso sarà protetta dall'umidità, dal calore e dai raggi UV e risulterà accessibile in caso di guasto.
- Evitare il contatto con acidi, liquidi corrosivi e oli.
- Proteggere l'attrezzatura di soccorso dal contatto con oggetti taglienti.

⚠ Se umide, le cinghie dell'imbracatura di soccorso e/o la fune di soccorso devono essere lasciate asciugare naturalmente, per esempio collocandole in un luogo arieggiato e ombreggiato. Per asciugare gli elementi bagnati dell'attrezzatura non utilizzare asciugabiancheria né collocarli vicino al fuoco o ad altre fonti di calore.

Per trasportare l'attrezzatura di soccorso utilizzare sempre un sacchetto resistente o un'apposita valigetta onde evitare danneggiamenti dovuti ad agenti esterni.

6.5 Descrizione/utilizzo dell'attrezzatura di soccorso (- 07.09)

L'attrezzatura di soccorso è costituita da un'imbracatura di soccorso RG 16-E, un dispositivo di discesa a fune AG 10 S e una fune di sicurezza preconfezionata con moschettone e nodo terminale assicurato.

STOP **Pericolo d'infortunio in caso di utilizzo non appropriato dell'attrezzatura di soccorso**
L'attrezzatura di soccorso non deve essere utilizzata come imbracatura paracadute.

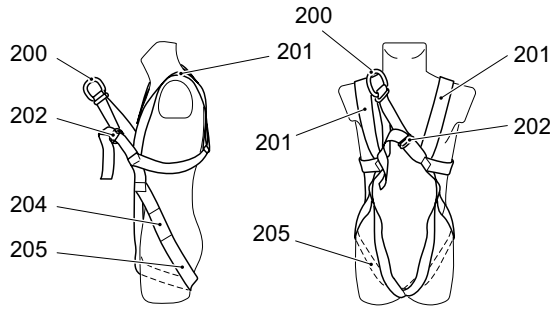
L'attrezzatura di soccorso non deve essere utilizzata come sistema paracadute ed è omologata per un carico fino a 150 kg o per 1 persona.

L'imbracatura è composta da due cosciali, una cinghia dorsale ed una cinghia pettorale con anello di aggancio. La cinghia dorsale dispone lateralmente di due bretelle di materiale elastico che prevengono la caduta dell'operatore. Le cinghie portanti sono realizzate in materiale non elastico e sono larghe 45 mm. Al fine di poter essere adattata in maniera ottimale all'utilizzatore, l'imbracatura dispone di una cinghia pettorale regolabile. La regolazione della lunghezza avviene mediante una fibbia a frizione.

→ L'imbracatura può essere utilizzata a temperature ambienti comprese tra -25 °C e 80 °C.
Il dispositivo di discesa con la fune di salvataggio può essere utilizzato a temperature ambienti comprese tra -30 °C e 60 °C. Nel caso in cui il dispositivo venga utilizzato a temperature inferiori a 0 °C dovrà essere protetto contro l'umidità per evitare un congelamento suo interno (per es. del freno).

STOP Non è ammesso apportare modifiche o applicare parti aggiuntive all'imbracatura di soccorso e al dispositivo di discesa a fune.

6.5.1 Descrizione dell'imbracatura di soccorso RG 16-E

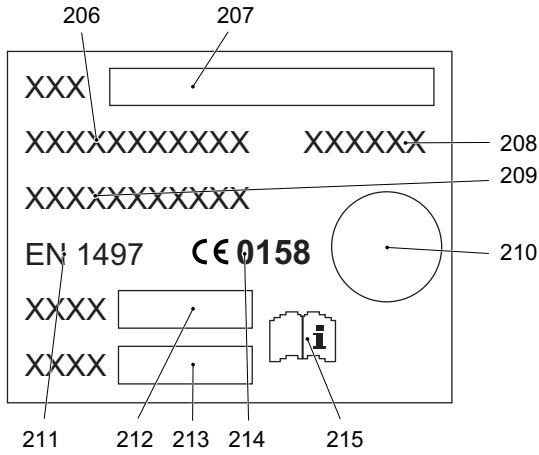


Pos.	Denominazione
200	Anello di aggancio
201	Bretelle
202	Cinghia pettorale regolabile con chiusura a frizione
203	Targhetta di identificazione
204	Cosciale

6.5.2 Dati tecnici dell'imbracatura di soccorso RG 16-E

Modello:	RG 16-E
Peso proprio	0,6 kg
Carico utile:	150 kg

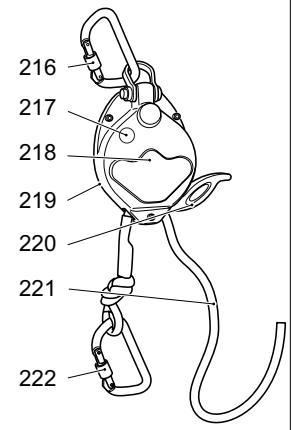
6.5.3 Targhetta di identificazione dell'imbracatura di soccorso RG 16-E



Pos.	Denominazione
206	Indicazione che l'imbracatura deve essere utilizzata solo per "scopi di soccorso"
207	Modello
208	Prossima revisione
209	Costruttore
210	Targhetta di verifica indicante il mese e l'anno della prossima revisione dell'imbracatura di soccorso
211	Omologazione secondo EN
212	Anno di costruzione
213	Numero di fabbrica (numero di serie del Costruttore)
214	Codice dell'organismo di controllo notificato
215	Indicazione che le avvertenze delle istruzioni per l'uso devono essere osservate

6.5.4 Descrizione del dispositivo di discesa a fune AG 10 S

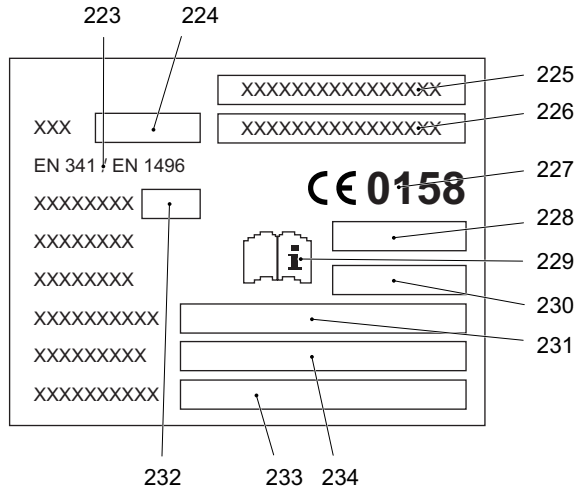
Pos.	Denominazione
216	Moschettone con dado a risvolto (fissaggio del dispositivo di discesa a fune all'imbracatura di soccorso)
217	Targhetta di verifica
218	Dispositivo di discesa a fune (con sistema automatico frenante in funzione della forza centrifuga, per una discesa uniforme)
219	Targhetta di identificazione
220	Leva del freno Con la leva del freno la persona da calare può avviare/interrompere la discesa.
221	Fune di soccorso (fune statica con guaina) Diametro = 9 mm.
222	Moschettone con dado a risvolto (fissaggio della fune di soccorso alla cabina di guida)



6.5.5 Dati tecnici del dispositivo di discesa a fune AG 10 S

Modello:	AG 10 S
Classe:	A
Altezza di discesa consentita:	Max.: 400 m
Carico consentito:	150 kg (una persona)
Velocità di discesa:	0,7 m/s
Peso proprio	1,4 kg senza fune di sicurezza

6.5.6 Targhetta di identificazione del dispositivo di discesa a fune AG 10 S



Pos.	Denominazione
223	Omologazione secondo EN
224	Modello
225	Logo/nome ditta
226	Indirizzo del Costruttore
227	Codice dell'organismo di controllo notificato
228	Numero di fabbrica (numero di serie del Costruttore) / anno di costruzione
229	Indicazione che le avvertenze delle istruzioni per l'uso devono essere osservate
230	Altezza di discesa (indicazione della lunghezza della fune di sicurezza)
231	Velocità di discesa (ca. 0,7 m/s)
232	Classe:
233	2 persone (max. 225 kg / max. 100 m) Indicazione della massima altezza di discesa con 2 persone, con carico massimo di 225 kg
234	Carico (max. 150 kg / max. 400 m) Indicazione della massima altezza di discesa, con carico massimo di 150 kg.

6.5.7 Esecuzione del controllo visivo dell'attrezzatura di soccorso

Prima di ogni impiego l'utente deve sottoporre a controllo visivo l'attrezzatura di soccorso (imbracatura di soccorso / dispositivo di discesa / fune di sicurezza / maglia rapida). Il controllo serve ad accertare che l'attrezzatura di soccorso sia idonea all'impiego e si trovi in condizioni di piena efficienza.

È vietato utilizzare l'attrezzatura di soccorso qualora si riscontrino danni di qualsiasi natura o si nutrano dubbi sulla sua idoneità all'impiego. Consegnare l'attrezzatura di soccorso al costruttore o ad un tecnico esperto autorizzato dal costruttore per farla controllare.

Il Servizio Assistenza Clienti di Jungheinrich AG dispone di personale appositamente preparato per queste mansioni.

6.5.8 Controllo visivo dell'imbracatura di soccorso RG 16-E

Prima di ogni impiego l'utente deve sottoporre a controllo visivo l'imbracatura di soccorso RG 16-E. Il controllo serve ad accertare che l'imbracatura di soccorso RG 16-E sia idonea all'impiego e si trovi in condizioni di piena efficienza.

Durante il controllo visivo verificare che:

- le cinghie portanti non presentino difetti alle cuciture, strappi o lacerazioni.
- le cerniere/fibbie non siano deformate.
- le bretelle elastiche non siano allentate.
- la fibbia a frizione non sia danneggiata.
- l'anello di aggancio non presenti danni da corrosione, deformazioni e/o danni di natura meccanica;

È vietato utilizzare l'imbracatura di soccorso RG 16-E qualora si riscontrino danni di qualsiasi natura o si nutrano dubbi sulla sua idoneità all'impiego. Consegnare l'imbracatura di soccorso RG 16-E al Costruttore o ad un tecnico esperto da esso autorizzato per farla controllare.

Il Servizio Assistenza Clienti di Jungheinrich AG dispone di personale appositamente preparato per queste mansioni.

6.5.9 Controllo visivo del dispositivo di discesa a fune AG 10 S

Prima di ogni impiego l'utente deve sottoporre a controllo visivo il dispositivo di discesa a fune AG 10 S. Il controllo serve ad accertare che il dispositivo di discesa a fune AG 10 S sia idoneo all'impiego e si trovi in condizioni di piena efficienza.

Durante il controllo visivo verificare che:

- la targhetta d'identificazione sia presente e leggibile.
- il dispositivo di discesa a fune non presenti segni di corrosione, deformazioni o danni di natura meccanica;
- il dispositivo di discesa non presenti incrinature.
- che tutte le viti a testa cilindrica siano presenti e ben serrate.
- La profondità di inserimento delle viti indica se una di esse si è allentata. Qualora si individui una vite allentata, stringerla con una chiave adeguata (kit accessori). Qualora non fossero più presenti tutte le viti, il dispositivo di discesa non deve essere utilizzato.
- il dispositivo di discesa a fune non presenti forti segni di usura;
- i punti di ingresso e di uscita della fune non siano usurati.
- I punti di ingresso e di uscita della fune non devono presentare più di 2 mm di usura (percepibile al tatto); in caso contrario è vietato continuare a utilizzare il dispositivo di discesa.

Il materiale usurato presenta segni di sfregamento caratterizzati da una superficie liscia e lucida. L'usura causa profondi incavi nel materiale.

È vietato utilizzare il dispositivo di discesa a fune AG 10 S qualora si riscontrino danni di qualsiasi natura o si nutrano dubbi sulla sua idoneità all'impiego. Consegnare il dispositivo di discesa a fune AG 10 S al Costruttore o a un tecnico esperto da esso autorizzato per farlo controllare.

Il Servizio Assistenza Clienti di Jungheinrich AG dispone di personale appositamente preparato per queste mansioni.

6.5.10 Controllo del funzionamento della leva frenante

Prima di ogni utilizzo controllare il funzionamento e lo stato della leva frenante. Il controllo serve ad accertare che il dispositivo di discesa a fune sia idoneo all'impiego e si trovi in condizioni di piena efficienza.

Durante il controllo visivo verificare che la leva frenante non presenti segni di corrosione, danni meccanici, deformazioni e/o incrinature.

Controllare anche il funzionamento della leva frenante:

– Non attivare la leva frenante.
– Allontanare il capo della fune con il moschettone dal dispositivo di discesa. Durante questa operazione la fune di sicurezza non deve scivolare attraverso il dispositivo di discesa; in caso contrario l'attrezzatura non deve essere utilizzata, ma consegnata al Costruttore o a un tecnico esperto da esso autorizzato per farla controllare.

STOP È vietato utilizzare la leva frenante qualora si riscontrino danni di qualsiasi natura o si nutrano dubbi sulla sua idoneità all'impiego. Consegnare il dispositivo di discesa a fune al Costruttore o a un tecnico esperto da esso autorizzato per farlo controllare.

→ Il Servizio Assistenza Clienti di Jungheinrich AG dispone di personale appositamente preparato per queste mansioni.

6.5.11 Controllo del funzionamento del freno operante in funzione della forza centrifuga

Prima di ogni utilizzo controllare il funzionamento e lo stato del freno operante in funzione della forza centrifuga. Il controllo serve ad accertare che il dispositivo di discesa a fune sia idoneo all'impiego e si trovi in condizioni di piena efficienza.

- Spingere verso il basso la leva del freno e mantenerla in questa posizione.
- Allontanare di ca. 1,0 m il capo della fune con il moschettone dal dispositivo di discesa. Così facendo si dovrebbe subito avvertire una resistenza dovuta al funzionamento del freno.
- Rilasciare la leva del freno.
- Allontanare ulteriormente il capo della fune con il moschettone dal dispositivo di discesa. La leva frenante deve riportarsi automaticamente nella posizione di base "Stop".

Pericolo di infortunio in caso di freno malfunzionante
Qualora si riesca a tirare la fune attraverso il dispositivo di discesa senza alcuno sforzo, oppure qualora la leva frenante non si riporti in posizione di base "Stop" occorre interrompere immediatamente l'utilizzo del dispositivo e inviarlo al Costruttore o a un esperto da esso autorizzato per un controllo.
Qualora il dispositivo di discesa si blocchi e non si riesca in alcun modo a tirare la fune (anche portando verso il basso la leva del freno e mantenendola in questa posizione), occorre ugualmente interrompere l'utilizzo del dispositivo e inviarlo al costruttore o ad un esperto da esso autorizzato per un controllo.

Il Servizio Assistenza Clienti di Jungheinrich AG dispone di personale appositamente preparato per queste mansioni.

6.5.12 Esecuzione del controllo visivo della fune di sicurezza con moschettone

Prima di ogni impiego l'utente deve sottoporre a controllo visivo la fune di sicurezza e il moschettone. Il controllo serve ad accertare che la fune di sicurezza sia idonea all'impiego e si trovi in condizioni di piena efficienza.

È vietato utilizzare la fune di sicurezza o il moschettone qualora si riscontrino danni di qualsiasi natura o si nutrano dubbi sulla loro idoneità all'impiego. Consegnare la fune di sicurezza completa di moschettone al costruttore o ad un tecnico esperto autorizzato dal costruttore per farla controllare.

Il Servizio Assistenza Clienti di Jungheinrich AG dispone di personale appositamente preparato per queste mansioni.

Controllo visivo del moschettone

Durante il controllo visivo verificare che il moschettone non presenti segni di corrosione, danni meccanici, deformazioni e/o incrinature.

Verificare inoltre l'efficienza della chiusura (ghiera) e il rivetto del moschettone.

– Il dado a risvolto deve aprirsi e chiudersi con facilità.
– Dopo essere stata aperta manualmente, la chiusura (ghiera) deve tornare automaticamente nella propria posizione originaria.

Controllo visivo della fune di sicurezza

Verificare che sull'estremità della fune sia presente il nodo terminale e che quest'ultimo sia stato assicurato con la fascetta serracavo. All'estremità della fune deve essere presente un nodo, in modo tale che la fune di sicurezza non possa fuoriuscire dal dispositivo durante la discesa.

La cucitura sull'estremità della fune munita di moschettone deve essere in condizioni perfette.

Durante il controllo visivo verificare che la fune di sicurezza non presenti nessuno dei seguenti danni meccanici, difetti o danni di natura termica, chimica, ecc.:

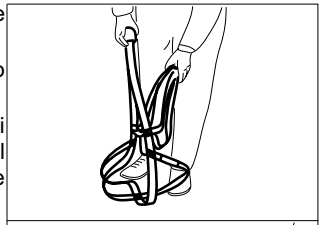
- tagli;
- rottura delle fibre;
- ispessimenti;
- pieghe;
- o forti segni di usura, come per es. sfilacciamento;
- spostamento della guaina;
- capi aperti, sfilacciati;
- cappi;
- nodi;
- punti bruciati;
- decomposizione del materiale.

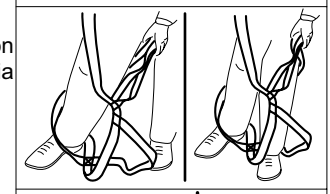
➔ Prima di calare la fune di sicurezza, controllare le caratteristiche sopra elencate. Effettuare il controllo facendo scorrere la fune di sicurezza tra le mani.

➔ A causa della posizione aperta dell'unità frenante nel corpo del dispositivo, la polvere freno prodotta in fase di frenata viene trasportata dalla fune al di fuori del dispositivo attraverso i punti di ingresso e di uscita della fune. Anche il materiale generato dall'usura (polvere d'alluminio) prodotto sul corpo del dispositivo durante l'uso viene trasportato allo stesso modo al di fuori del dispositivo. In questo modo la fune può assumere una colorazione nerastra. Ciò non ha però alcun effetto negativo sulle caratteristiche della fune stessa.

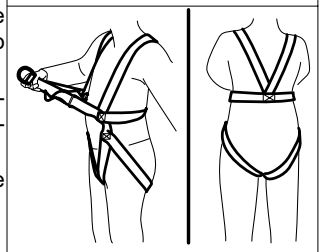
6.5.13 Come indossare l'imbracatura di soccorso RG 16-E

– Rimuovere tutti gli oggetti dalle tasche dei pantaloni.
– Rimuovere il sigillo.
– Estrarre l'attrezzatura di soccorso dal sacchetto o dalla valigetta.
– Eseguire il controllo visivo dell'attrezzatura di soccorso, vedere il paragrafo precedente “Esecuzione del controllo visivo dell'attrezzatura di soccorso”.
– La cinghia dorsale deve trovarsi dietro e i due cosciali davanti.
– Afferrare l'imbracatura di soccorso con una mano dall'anello di aggancio e tenerla davanti al corpo.
– Per manovrare più agevolmente l'imbracatura di soccorso, lasciarla toccare leggermente sul pavimento e con la mano libera tirare leggermente indietro la cinghia dorsale.
– Infilare una gamba dopo l'altra nei cosciali.
– Così facendo, continuare a tenere saldamente con la mano l'anello di aggancio presente sulla cinghia pettorale.

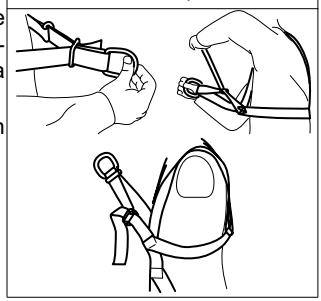




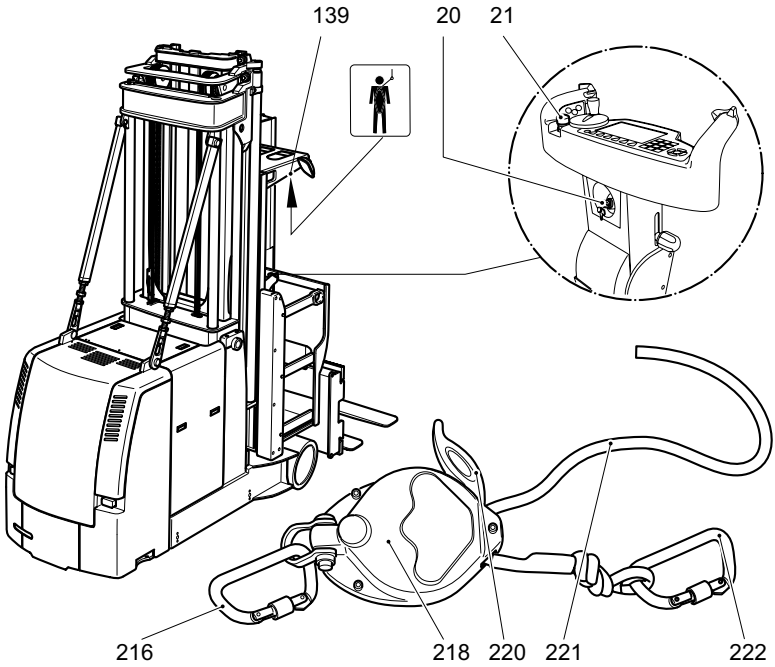
– Tirando verso l'alto l'anello di aggancio presente sulla cinghia pettorale, i cosciali si posizionano direttamente sotto i glutei.
– Successivamente indossare le due bretelle elastiche. Esse impediscono che l'operatore perda l'imbracatura durante l'impiego.
– Indossando le due bretelle, la cinghia dorsale assume automaticamente la posizione corretta.



– Regolando la cinghia pettorale è possibile adattare l'imbracatura alla taglia dell'operatore. L'imbracatura si stringe facendo passare l'estremità libera nella fibbia a frizione.
– Assicurarsi che l'imbracatura sia aderente ma non troppo stretta.



6.5.14 Discesa dalla cabina di guida con l'attrezzatura di soccorso

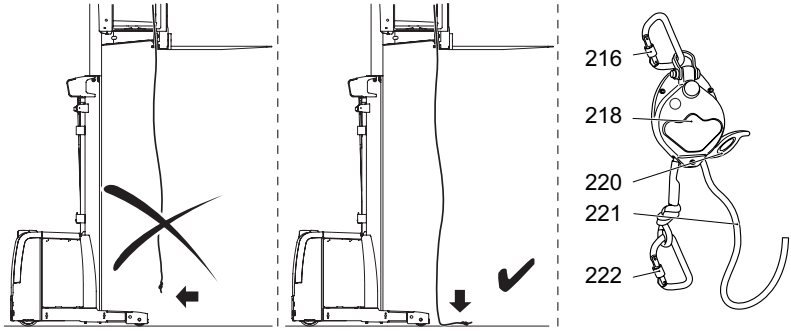


– Spegnere il veicolo con l'interruttore a chiave (20).
– Estrarre il dispositivo di discesa (218) e l'imbracatura di soccorso dal vano di stivaggio, vedere il paragrafo "Vano di stivaggio per l'attrezzatura di soccorso nella cabina di guida" al capitolo E.

→ L'attrezzatura di soccorso preassemblata è pronta all'impiego dopo che si è provveduto a rimuovere il sigillo, ad estrarla dal sacchetto o dalla valigetta e ad eseguire un esame visivo dell'imbracatura, del dispositivo di discesa e della fune di sicurezza.

– Eseguire il controllo visivo dell'imbracatura di soccorso, del dispositivo di discesa a fune e della maglia rapida, vedere il paragrafo "Controllo visivo dell'attrezzatura di soccorso" al capitolo E.
– Indossare l'imbracatura di soccorso, vedere il paragrafo "Come indossare l'imbracatura di soccorso RG 16-E" al capitolo E.
– Agganciare il moschettone (222) della fune di sicurezza (221) nell'occhiello (secondo EN 795) del tettuccio di protezione (139) e assicurarlo con il dado a risvolto.
– Agganciare il moschettone (216) della fune di sicurezza (218) nell'occhiello del tettuccio di protezione e assicurarlo con il dado a risvolto. Assicurarsi che la persona che si cala possa manovrare il dispositivo di discesa a fune (218) durante la discesa.

1010.I

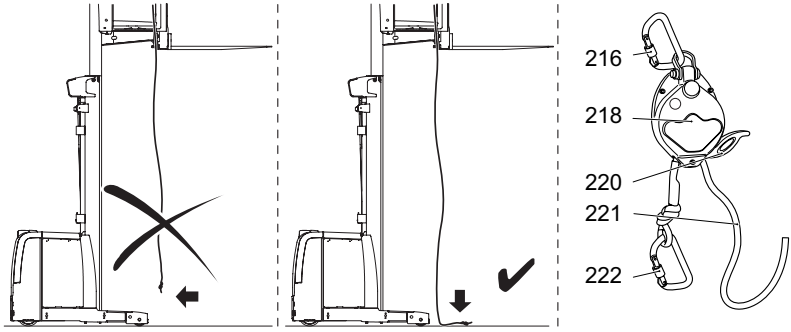


Pericolo d'infortunio se la fune di sicurezza è troppo corta
La fune deve arrivare fino a terra, altrimenti non è consentito effettuare la discesa.

Pericolo d'infortunio in caso di rottura della fune di sicurezza
Far passare la fune sopra a componenti resistenti. La fune di sicurezza non deve passare sopra spigoli vivi.

- In caso di discesa su spigoli vivi sarà necessario usare un parabordi.
- Conservare l'attrezzatura di soccorso nel vano portaoggetti del veicolo di movimentazione interna. In tal modo l'imbracatura di soccorso sarà protetta dall'umidità, dal calore e dai raggi UV.
- Evitare il contatto con acidi, liquidi corrosivi e oli.
- Proteggere l'attrezzatura di soccorso dal contatto con oggetti taglienti.

Descrizione del processo di discesa



– Gettare la fune di sicurezza (221) fino a terra senza cappi o nodi (fatta eccezione per il nodo terminale).
– Tendere bene la fune di sicurezza (221). La fune di sicurezza (221) deve entrare e uscire perfettamente nei punti di ingresso e di uscita del dispositivo di discesa.

⚠ **Pericolo d'infortunio durante la discesa con fune**
- Per la discesa con fune utilizzare sempre l'imbracatura di soccorso.
- Per ridurre il più possibile l'altezza di caduta, evitare che la fune rimanga lasca.
- Non scendere senza che la fune sia tesa ed evitare di lasciare la piattaforma saltando in direzione della fune.
- Durante la discesa fare attenzione ad eventuali ostacoli.

➔ Abbandonare lentamente la cabina di guida per evitare un forte pendolamento della fune di sicurezza.

– Poggiare bene entrambi i piedi contro lo spigolo di caduta e scendere con il viso rivolto verso il veicolo.

➔ La leva frenante (220) presente sul dispositivo di discesa a fune (218) si trova nella posizione di base "Stop", la quale sta ad indicare che il dispositivo non è pronto a iniziare la discesa.

– Per iniziare la discesa premere verso il basso la leva frenante (220) del dispositivo di discesa a fune (218).

➔ La velocità di discesa è regolata automaticamente da un freno centrifugo.

– Per fermare la discesa, rilasciare la leva frenante (220). La leva frenante (220) si riporta automaticamente nella posizione di base "Stop". La discesa viene interrotta.

⚠ Durante la discesa, fare attenzione ad evitare eventuali ostacoli.

STOP **Pericolo d'infortunio in caso d'impiego di un'attrezzatura di soccorso non sottoposta a controllo**
L'attrezzatura di soccorso (imbracatura di soccorso/dispositivo di discesa con fune di sicurezza) deve essere controllata dal Costruttore o da un tecnico esperto da esso autorizzato dopo ogni impiego (fatta eccezione per le esercitazioni)!

6.6 Descrizione/utilizzo dell'attrezzatura di soccorso (07.09 -)

L'attrezzatura di soccorso è costituita da un'imbracatura di soccorso ARG 30, un dispositivo di discesa a fune MARK 1, un elemento di collegamento (maglia rapida OVALINK 8) e una fune di sicurezza preconfezionata con moschettone e nodo terminale assicurato.

L'attrezzatura di soccorso non deve essere utilizzata come sistema paracadute ed è omologata per un carico da 30 kg a 150 kg o per 1 persona.

STOP **Pericolo d'infortunio in caso di utilizzo non appropriato dell'attrezzatura di soccorso**
L'attrezzatura di soccorso non deve essere utilizzata come imbracatura paracadute.

STOP Non è ammesso apportare modifiche o applicare parti aggiuntive all'imbracatura di soccorso e al dispositivo di discesa a fune.

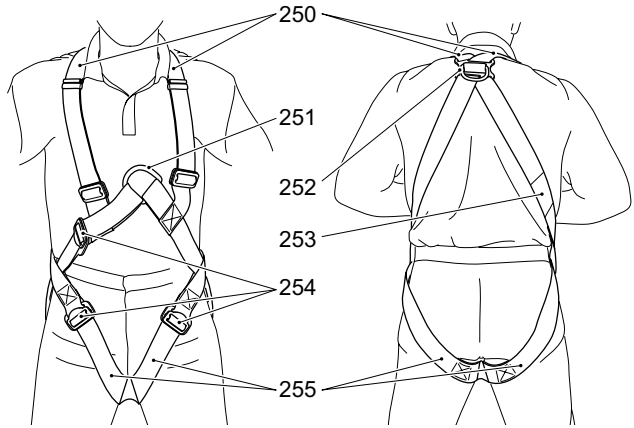
6.6.1 Descrizione dell'imbracatura di soccorso ARG 30

Nel caso in cui risulti impossibile abbassare la cabina di guida a causa di un guasto, l'imbracatura di soccorso ARG 30, utilizzata con il dispositivo di discesa con fune di sicurezza, serve a soccorrere singolarmente le persone che si trovano a bordo del veicolo guasto.

L'imbracatura di soccorso ARG 30 è costituita da due cosciali e due spallacci, una cinghia pettorale con anello di aggancio e una cinghia dorsale con anello di aggancio. Le cinghie portanti sono larghe 45 mm.

La regolazione ottimale dell'imbracatura di soccorso ARG 30 in funzione della corporatura dell'utente si ottiene regolando la cinghia pettorale e i cosciali. La lunghezza della cinghia pettorale e dei cosciali si regola con le fibbie.

→ La temperatura ambiente d'impiego dell'imbracatura di soccorso ARG 30 è compresa tra -23 °C e +60 °C.

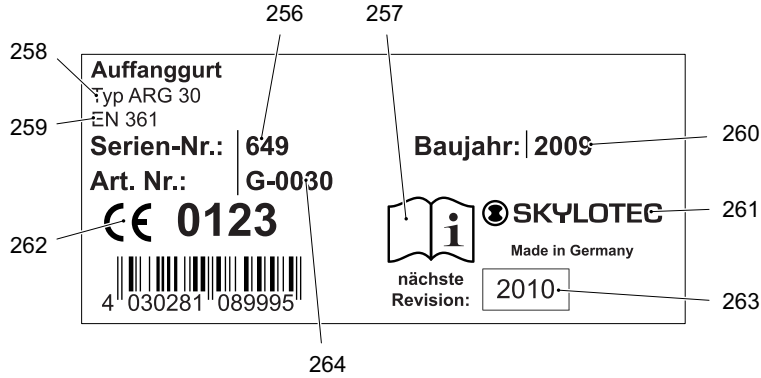


Pos.	Denominazione
250	Spallacci regolabili
251	Anello di aggancio della cinghia pettorale
252	Anello di aggancio della cinghia dorsale
253	Targhetta di identificazione, vedere il paragrafo "Targhetta d'identificazione dell'imbracatura di soccorso ARG 30" al capitolo E.
254	Fibbie
255	Cosciali regolabili

6.6.2 Dati tecnici dell'imbracatura di soccorso ARG 30

Modello:	ARG 30
Peso proprio	1,2 kg
Carico utile:	una persona
Dimensioni:	Taglia unica
Norma:	EN 361

6.6.3 Targhetta di identificazione dell'imbracatura di soccorso ARG 30



Pos.	Denominazione
256	Numero di serie
257	Avvertenza: Osservare le Istruzioni per l'uso
258	Modello
259	Omologazione secondo EN
260	Anno di costruzione
261	Costruttore
262	Marchio CE
263	Prossima revisione
264	Numero di articolo del costruttore

6.6.4 Descrizione del dispositivo di discesa a fune MARK 1 con fune di sicurezza e maglia rapida OVALINK 8

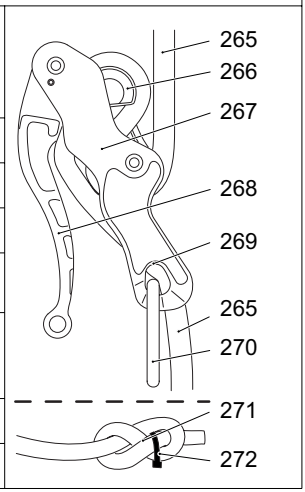
Nel caso in cui risulti impossibile abbassare la cabina di guida a causa di un guasto, il dispositivo di discesa MARK 1 con fune di sicurezza, utilizzato insieme con l'imbracatura di soccorso ARG 30, serve a soccorrere singolarmente le persone che si trovano a bordo del veicolo guasto. Non è consentito utilizzare il dispositivo di discesa MARK 1 e la fune di sicurezza come attrezzature paracadute.

Il dispositivo di discesa a fune MARK 1 è costituito da un corpo centrale al quale sono fissati l'elemento di comando e il freno. Nella parte inferiore del corpo centrale si trova un anello cui va agganciato l'apposito elemento di collegamento (maglia rapida OVALINK 8) secondo EN 362. I dispositivo di discesa a fune MARK 1 è omologato per un carico da 30 kg a 150 kg o per 1 persona.

La fune di sicurezza è provvista di moschettone su un'estremità e di nodo terminale sull'altra. Il nodo terminale, assicurato mediante una fascetta serracavo, impedisce alla fune di sicurezza di sfilarsi dal dispositivo di discesa. La targhetta d'identificazione della fune di sicurezza si trova sotto la guaina protettiva trasparente sull'estremità della fune munita di moschettone.

La maglia rapida OVALINK 8 (secondo EN 362) serve a collegare il dispositivo di discesa a fune MARK 1 con l'imbracatura di soccorso ARG 30. Essa è munita di protezione a vite contro l'apertura indesiderata durante l'uso.

➔ La temperatura ambiente d'impiego del dispositivo di discesa a fune MARK 1, della fune di sicurezza e della maglia rapida OVALINK 8 è compresa tra -35 °C e +60 °C.

Pos.	Denominazione	
265	Fune di sicurezza con moschettone (per il fissaggio del dispositivo di discesa a fune MARK 1 al veicolo) e nodo terminale assicurato	
266	Camma freno	
267	Dispositivo di discesa a fune MARK 1	
268	Leva di comando	
269	Anello per elemento di collegamento (moschettone / maglia rapida)	
270	Maglia rapida OVALINK 8 per il fissaggio del dispositivo di discesa a fune MARK 1 all'imbracatura di soccorso ARG 30	
271	Nodo terminale	
272	Fascetta serracavo	

6.6.5 Dati tecnici del dispositivo di discesa a fune MARK 1

Modello:	MARK 1
Peso proprio	0,35 kg (senza fune)
Carico utile:	1 persona (30 kg - 150 kg)
Altezza di discesa max.:	200 m
Diametro fune:	secondo EN 341: 11 mm secondo EN 12841: da 10 a 12 mm
Tipo di fune ammesso:	Fune statica secondo EN 1891 tipo A
Norma:	EN 341 classe A EN 12841 Type C

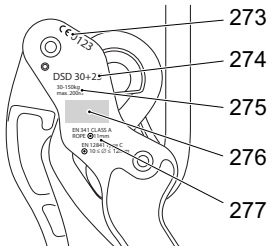
6.6.6 Dati tecnici della fune di sicurezza con moschettone

Modello:	PARALOC Static 12,0
Peso proprio	ca. 1,5 kg
Materiale:	Poliammina (PA)
Lunghezza:	17,5 m
Carico utile:	una persona
Diametro fune:	12 mm
Tipo di fune:	fune semistatica
Norma:	EN 1891 tipo A

6.6.7 Dati tecnici della maglia rapida OVALINK 8

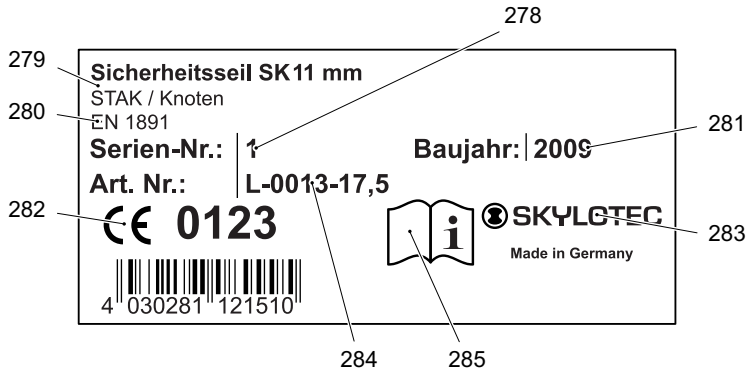
Modello:	OVALINK 8
Peso proprio	ca. 0,04 kg
Carico utile:	una persona
Dimensioni:	74 x 39 mm
Norma:	EN 362 / Q EN 12275

6.6.8 Indicazione sul corpo del dispositivo di discesa a fune MARK 1



Pos.	Denominazione
273	Marchio CE
274	Tipo di dispositivo di discesa a fune
275	Diametro fune / Altezza di discesa max.
276	Pittogramma (inserire la fune)
277	Omologazione secondo EN

6.6.9 Targhetta d'identificazione della fune di sicurezza



Pos.	Denominazione
278	Numero di serie
279	Modello
280	Omologazione secondo EN
281	Anno di costruzione
282	Marchio CE
283	Costruttore
284	Numero di articolo del costruttore
285	Avvertenza: Osservare le Istruzioni per l'uso

6.6.10 Esecuzione del controllo visivo dell'attrezzatura di soccorso

Prima di ogni impiego l'utente deve sottoporre a controllo visivo l'attrezzatura di soccorso (imbracatura di soccorso / dispositivo di discesa / fune di sicurezza / maglia rapida). Il controllo serve ad accertare che l'attrezzatura di soccorso sia idonea all'impiego e si trovi in condizioni di piena efficienza.

STOP È vietato utilizzare l'attrezzatura di soccorso qualora si riscontrino danni di qualsiasi natura o si nutrano dubbi sulla sua idoneità all'impiego. Consegnare l'attrezzatura di soccorso al costruttore o ad un tecnico esperto autorizzato dal costruttore per farla controllare.

➔ Il Servizio Assistenza Clienti di Jungheinrich AG dispone di personale appositamente preparato per queste mansioni.

6.6.11 Esecuzione del controllo visivo dell'imbracatura di soccorso ARG 30

Prima di ogni impiego l'utente deve sottoporre a controllo visivo l'imbracatura di soccorso ARG 30. Il controllo serve ad accertare che l'imbracatura di soccorso ARG 30 sia idonea all'impiego e si trovi in condizioni di piena efficienza.

Durante il controllo visivo verificare che:

- il materiale portante dell'imbracatura non presenti danni, quali difetti delle cuciture, strappi o punti di sfregamento;
- le fibbie non presentino segni di corrosione, danni meccanici, deformazioni e/o incrinature;
- l'anello di aggancio sulla cinghia pettorale e sulla cinghia dorsale non presenti segni di corrosione, danni, deformazioni e/o incrinature di natura meccanica;
- la targhetta d'identificazione sia presente e ben leggibile.

STOP È vietato utilizzare l'imbracatura di soccorso ARG 30 qualora si riscontrino danni di qualsiasi natura o si nutrano dubbi sulla sua idoneità all'impiego. Consegnare l'imbracatura di soccorso ARG 30 al Costruttore o ad un tecnico esperto da esso autorizzato per farla controllare.

➔ Il Servizio Assistenza Clienti di Jungheinrich AG dispone di personale appositamente preparato per queste mansioni.

6.6.12 Esecuzione del controllo visivo del dispositivo di discesa a fune MARK 1

Prima di ogni impiego l'utente deve sottoporre a controllo visivo il dispositivo di discesa a fune MARK 1. Il controllo serve ad accertare che il dispositivo di discesa a fune MARK 1 sia idoneo all'impiego e si trovi in condizioni di piena efficienza.

Durante il controllo visivo verificare che

- il dispositivo di discesa a fune non presenti segni di corrosione, deformazioni o danni di natura meccanica;
- il dispositivo di discesa a fune non presenti forti segni di usura;
- le indicazioni applicate sul dispositivo di discesa a fune siano ben leggibili;
- la leva di comando non presenti segni di corrosione, deformazioni o danni di natura meccanica.

Eseguire inoltre un controllo funzionale della leva di comando tirando la fune di sicurezza con la leva non attivata e con la leva premuta. La fune di sicurezza non deve scorrere nel dispositivo di discesa.

È vietato utilizzare il dispositivo di discesa a fune MARK 1 qualora si riscontrino danni di qualsiasi natura o si nutrano dubbi sulla sua idoneità all'impiego. Consegnare il dispositivo di discesa a fune MARK 1 al Costruttore o a un tecnico esperto da esso autorizzato per farlo controllare.

Il Servizio Assistenza Clienti di Jungheinrich AG dispone di personale appositamente preparato per queste mansioni.

6.6.13 Esecuzione del controllo visivo della fune di sicurezza con moschettone

Prima di ogni impiego l'utente deve sottoporre a controllo visivo la fune di sicurezza e il moschettone. Il controllo serve ad accertare che la fune di sicurezza sia idonea all'impiego e si trovi in condizioni di piena efficienza.

STOP È vietato utilizzare la fune di sicurezza o il moschettone qualora si riscontrino danni di qualsiasi natura o si nutrano dubbi sulla loro idoneità all'impiego. Consegnare la fune di sicurezza completa di moschettone al costruttore o ad un tecnico esperto autorizzato dal costruttore per farla controllare.

→ Il Servizio Assistenza Clienti di Jungheinrich AG dispone di personale appositamente preparato per queste mansioni.

Controllo visivo della fune di sicurezza

Verificare che sull'estremità della fune sia presente il nodo terminale e che quest'ultimo sia stato assicurato con la fascetta serracavo. All'estremità della fune deve essere presente un nodo, in modo tale che la fune di sicurezza non possa fuoriuscire dal dispositivo durante la discesa.

La cucitura sull'estremità della fune munita di moschettone deve essere in condizioni perfette.

Durante il controllo visivo verificare che la fune di sicurezza non presenti nessuno dei seguenti danni meccanici, difetti o danni di natura termica, chimica, ecc.:

- tagli;
- rottura delle fibre;
- ispessimenti;
- pieghe;
- o forti segni di usura, come per es. sfilacciamento;
- spostamento della guaina;
- capi aperti, sfilacciati;
- cappi;
- nodi;
- punti bruciati;
- decomposizione del materiale.

→ Prima di calare la fune di sicurezza, controllare le caratteristiche sopra elencate. Effettuare il controllo facendo scorrere la fune di sicurezza tra le mani.

Controllo visivo del moschettone

Durante il controllo visivo verificare che il moschettone non presenti segni di corrosione, danni meccanici, deformazioni e/o incrinature.

Verificare inoltre l'efficienza della chiusura (ghiera) e il rivetto del moschettone.

– Il dado a risvolto deve aprirsi e chiudersi con facilità.
– Dopo essere stata aperta manualmente, la chiusura (ghiera) deve tornare automaticamente nella propria posizione originaria.

6.6.14 Esecuzione del controllo visivo della maglia rapida OVALINK 8

Prima di ogni impiego l'utente deve sottoporre a controllo visivo la maglia rapida OVALINK 8. Il controllo serve ad accertare che la maglia rapida sia idonea all'impiego e si trovi in condizioni di piena efficienza.

Durante il controllo visivo verificare che

– la maglia rapida non presenti segni di corrosione, deformazioni o danni di natura meccanica;
– la vernice sigillante sulla chiusura non presenti punti di rottura / danni.

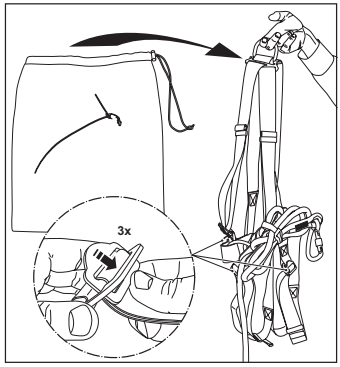
È vietato utilizzare la maglia rapida OVALINK 8 qualora si riscontri la presenza di danni o si nutrano dubbi sulla sua idoneità all'impiego. Consegnare la maglia rapida OVALINK 8 al Costruttore o ad un tecnico esperto da esso autorizzato per farla controllare.

Il Servizio Assistenza Clienti di Jungheinrich AG dispone di personale appositamente preparato per queste mansioni.

6.6.15 Come indossare l'imbracatura di soccorso

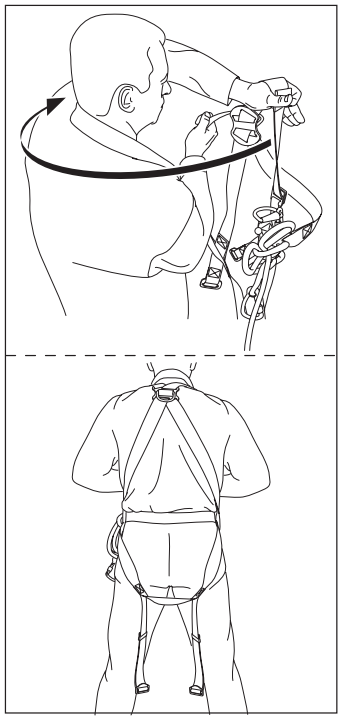
Preparativi:

- Rimuovere tutti gli oggetti dalle tasche dei pantaloni.
- Rimuovere il sigillo.
- Estrarre l'attrezzatura di soccorso dal sacchetto o dalla valigetta.
- Eseguire il controllo visivo dell'attrezzatura di soccorso, vedere il paragrafo "Controllo visivo dell'attrezzatura di soccorso" al capitolo E.
- Afferrare l'imbracatura di soccorso con una mano dall'anello di aggancio della cinghia dorsale e tenerla davanti al corpo.
- Aprire le fibbie (3 unità).



Indossare l'imbracatura:

- Indossare l'imbracatura di soccorso come se fosse una giacca.
- Far passare i cosciali tra le gambe tirandoli dapprima in avanti e poi verso l'alto.



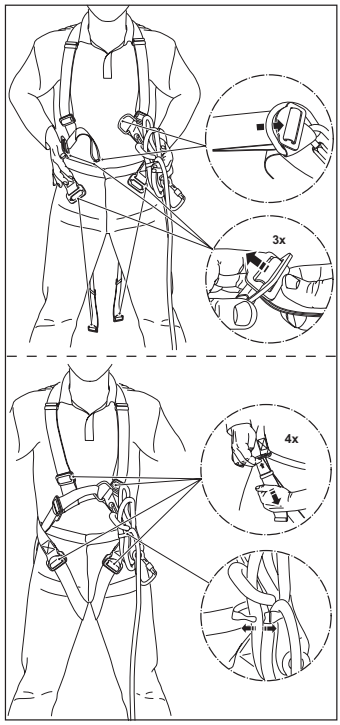
1010.I

Regolare l'imbracatura di soccorso in base alla propria corporatura:

– Chiudere le fibbie (2 unità) dei cosciali.
– Infilare la fibbia della cinghia pettorale nell'anello di aggancio anteriore.
– Chiudere la fibbia della cinghia pettorale.
– Regolare l'imbracatura di soccorso in base alla propria corporatura e tendere le cinghie.

– Regolare i cosciali in modo tale che sia possibile infilare il palmo della mano tra il cosciale e la coscia. Dopo la regolazione, l'anello di aggancio della cinghia dorsale deve trovarsi esattamente tra le due scapole.

– Aprire il velcro per staccare il dispositivo di discesa a fune dalla fune di sicurezza.

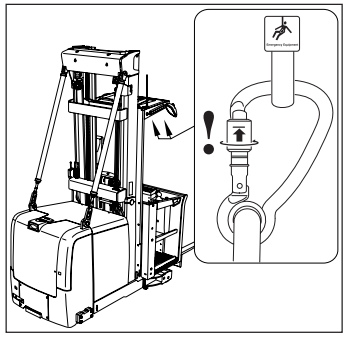


6.6.16 Discesa dalla cabina di guida con l'attrezzatura di soccorso

– Spegnere il veicolo con l'interruttore a chiave (20).
– Estrarre il dispositivo di discesa e l'imbracatura di soccorso dal vano di stivaggio nella cabina di guida, vedere il paragrafo "Vano di stivaggio per l'attrezzatura di soccorso nella cabina di guida" al capitolo E.

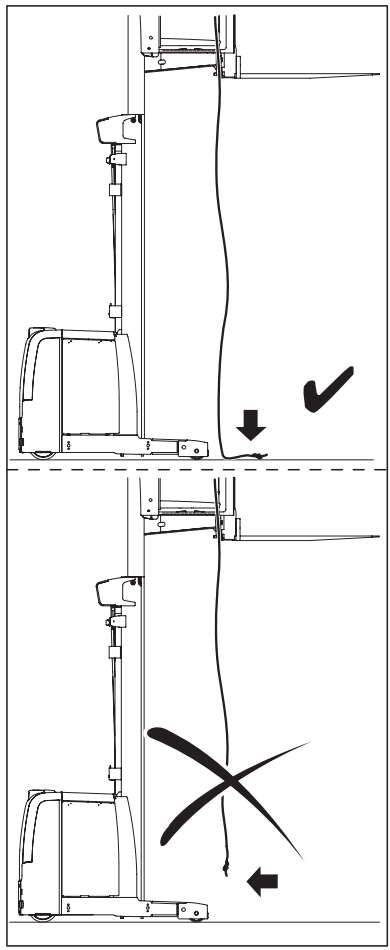
L'attrezzatura di soccorso preassemblata è pronta all'impiego dopo che si è provveduto a rimuovere il sigillo, ad estrarla dal sacchetto o dalla valigetta e a sottoporla a controllo visivo.

– Eseguire il controllo visivo dell'imbracatura di soccorso, del dispositivo di discesa a fune e della maglia rapida, vedere il paragrafo "Controllo visivo dell'attrezzatura di soccorso" al capitolo E.
– Indossare l'imbracatura di soccorso, vedere il paragrafo "Come indossare l'imbracatura di soccorso" al capitolo E.
– Agganciare il moschettone della fune di sicurezza nell'occhiello (secondo EN 795) del tettuccio di protezione e assicurarlo con il dado a risvolto.



1010.I

– Gettare la fune di sicurezza fino a terra senza cappi o nodi (fatta eccezione per il nodo terminale).



Pericolo d'infortunio se la fune di sicurezza è troppo corta
La fune deve arrivare fino a terra, altrimenti non è consentito effettuare la discesa.

Pericolo d'infortunio in caso di rottura della fune di sicurezza
Far passare la fune sopra a componenti resistenti. La fune di sicurezza non deve passare sopra spigoli vivi.

- In caso di discesa su spigoli vivi sarà necessario usare un parabordi.
- Conservare l'attrezzatura di soccorso nel vano portaoggetti del veicolo di movimentazione interna. In tal modo l'imbracatura di soccorso sarà protetta dall'umidità, dal calore e dai raggi UV.
- Evitare il contatto con acidi, liquidi corrosivi e oli.
- Proteggere l'attrezzatura di soccorso dal contatto con oggetti taglienti.

Descrizione del processo di discesa

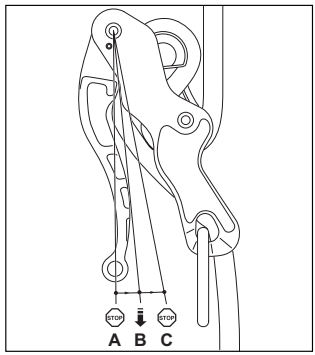
– Tendere bene la fune di sicurezza tra il tettuccio di protezione e il dispositivo di discesa. La fune di sicurezza libera deve poter entrare e uscire perfettamente nei punti di ingresso e di uscita del dispositivo di discesa.

Pericolo d'infortunio durante la discesa con fune

- Per la discesa con fune utilizzare sempre l'imbracatura di soccorso.
- Per ridurre il più possibile l'altezza di caduta, evitare che la fune rimanga lasca.
- Non scendere senza che la fune sia tesa ed evitare di lasciare la piattaforma saltando in direzione della fune.
- Durante la discesa fare attenzione ad eventuali ostacoli.

➔ Abbandonare lentamente la cabina di guida per evitare un forte pendolamento della fune di sicurezza.

– Poggiare bene entrambi i piedi contro lo spigolo di caduta e scendere con il viso rivolto verso il veicolo.



➔ La leva di comando presente sul dispositivo di discesa a fune si trova nella posizione di base "Stop", la quale sta ad indicare che il dispositivo non è pronto a iniziare la discesa (vedere posizione "A").

– Per scendere, spingere leggermente la leva di comando verso il dispositivo di discesa a fune (vedere posizione "B").

➔ La velocità di discesa dipende dal peso dell'utente e dalla posizione della leva di comando. La massima velocità di discesa è compresa tra 0,4 m/sec. e 0,7 m/sec.

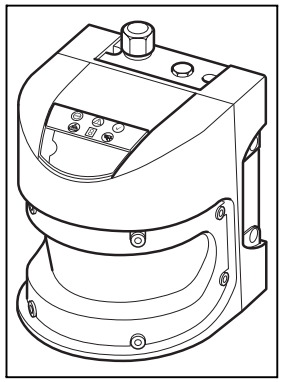
– Per arrestare la discesa, rilasciare la leva di comando (vedere posizione "A") o spingerla completamente verso il dispositivo di discesa a fune (vedere posizione "C").

⚠ Durante la discesa, fare attenzione ad evitare eventuali ostacoli.

STOP **Pericolo d'infortunio in caso d'impiego di un'attrezzatura di soccorso non sottoposta a controllo**
L'attrezzatura di soccorso (imbracatura di soccorso/dispositivo di discesa con fune di sicurezza) deve essere controllata dal Costruttore o da un tecnico esperto da esso autorizzato dopo ogni impiego (fatta eccezione per le esercitazioni)!

7 Sistema di protezione individuale (○)

7.1 Funzione del sistema di protezione individuale (PSS)



Il sistema di protezione individuale integrato a bordo veicolo serve a proteggere le persone. Il sistema di protezione individuale (PSS) viene installato sui veicoli utilizzati in magazzini nei quali non è consentita la presenza contemporanea di pedoni e altri veicoli di movimentazione interna all'interno delle corsie strette

→ Il sistema di protezione individuale soddisfa i requisiti della norma antinfortunistica tedesca BGV D 27, art. 28, comma 2, e della norma DIN 15 185, Parte 2, punto 3.13. Il sistema di protezione individuale appartiene al ISO 13849 livello D PXF per il rilevamento di persone o di ostacoli. Lo scanner laser di sicurezza è conforme alla classe di protezione laser 1. Non necessita di ulteriori provvedimenti per la schermatura della radiazione laser (completamente sicuro per gli occhi).
Lo scanner laser è conforme alle seguenti norme: CDRH 21 CFR 1030.10 e DIN EN 60825:2001. Queste norme riportano il seguente avviso: "Attenzione – L'utilizzo di controlli, regolazioni o procedure diversi da quelli specificati può risultare in un'esposizione pericolosa a radiazioni!"
Per l'installazione e l'utilizzo di scanner laser di sicurezza nonché per la messa in funzione e per i controlli tecnici periodici si applicano le norme giuridiche nazionali ed internazionali vigenti in materia, in particolare:

- Direttiva Macchine 2006 / 42 / CE
- Direttiva 89 / 655 / CEE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'uso delle attrezzature di lavoro
- Norme antinfortunistiche / norme di sicurezza
- Altre disposizioni di sicurezza vigenti in materia

I costruttori e gli operatori delle macchine su cui viene impiegato lo scanner laser di sicurezza sono tenuti a coordinare, sotto la propria responsabilità, tutte le norme e disposizioni di sicurezza vigenti in materia con le autorità di loro competenza e a rispettare tali norme e disposizioni.

7.2 Descrizione delle funzioni

- Sistema mobile di protezione individuale con riconoscimento degli ostacoli mediante tecnologia a scanner laser.
- Protezione del piazzale / protezione anticollisione.
- Integrazione ottimale nel veicolo.
- Facilità di adattamento/parametrizzazione alle condizioni presenti in magazzino.
- Riduzione automatica della velocità o arresto davanti a ostacoli / persone / altri veicoli.

7.2.1 Funzioni standard

– Abilitazione della velocità di marcia lenta a scanner coperto (organo di presa del carico abbassato).
– Abilitazione della velocità di marcia lenta per il raggiungimento degli ultimi posti pallet alla fine di una corsia stretta senza uscita.
– Riduzione automatica della velocità massima del carrello a 2,5 km/h prima dell'uscita dalla corsia.
– Arresto a fine corsia, a scelta temporizzato, confermato o assoluto.
– Protezione nel piazzale nella zona di prossimità
(direttamente davanti e dietro al carrello, a seconda della direzione di marcia).

⚠ Il sistema di protezione individuale funge da protezione anticollisione o di partenza secondo la norma DIN 15185 parte 2 paragrafo 3.7.

7.2.2 Funzioni speciali in combinazione con le caratteristiche del pavimento

– Identificazione di diversi tipi di corsia all'interno di un magazzino.
– Riduzione della velocità in prossimità delle vie di fuga all'interno della corsia di circolazione.
– Arresto in prossimità delle vie di fuga all'interno della corsia di circolazione.
– Commutazione di zona all'interno della corsia di circolazione con rilevamento della zona di prossimità.
– Rilevamento di corsie di doppia larghezza. Commutazione campo di protezione – campo di rilevamento più largo su un lato.
– Possibilità di collegare ulteriori sensori per il controllo del supporto del posto guida con blocco di abbassamento in caso di rilevamento di persone.

7.2.3 Funzionamento ecocompatibile

Lo scanner laser di sicurezza è costruito in modo da incidere il meno possibile sull'ambiente. Il consumo di energia e di risorse è minimo. Si prega di operare sempre sul proprio posto di lavoro con il massimo rispetto per l'ambiente. Rispettare pertanto le seguenti informazioni relative allo smaltimento.

Smaltimento:

– Smaltire gli apparecchi inutilizzabili o irreparabili sempre in conformità alle disposizioni di smaltimento dei rifiuti vigenti nel luogo d'impiego.
– Smontare le parti in plastica e avviare a riciclaggio il corpo di alluminio dello scanner laser di sicurezza.
– Tutti i componenti elettronici vanno smaltiti come rifiuti speciali.
– I componenti elettronici sono facilmente smontabili.

7.3 Pulizia del vetro anteriore degli scanner

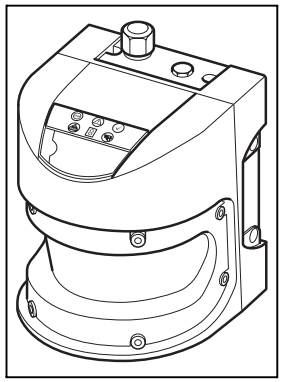
7.3.1 Operazioni preliminari

Scanner sotto all'asse del carico

– Bloccare il posto guida ed il montante, vedere il paragrafo "Bloccaggio del posto guida" al capitolo F.

7.3.2 Pulizia del frontalino

– Pulire il vetro con un panno umido.
– Pulire con un panno umido anche la parte inferiore al vetro.



Una pulizia a secco costituisce il pericolo di una carica statica che attirerebbero eccessivamente la polvere sul frontalino. Inoltre con la pulizia a secco si rischia di graffiare il vetro.

– Asciugare il vetro usando un panno di cotone pulito e morbido / panno in microfibra oppure un panno di carta usa e getta.

Non usare panni sporchi o a fibra grossa, perché rischierebbero di graffiare il vetro. Eventuali graffi sul vetro comporterebbero degli errori al funzionamento. In tal caso il vetro andrebbe sostituito.

– Dopo la pulizia illuminare il frontalino con una torcia o simili. Controllare se il frontalino è ancora sporco o se presenta dei graffi; pulire nuovamente se necessario.

7.3.3 Segnalazioni d'errore del display a sette segmenti e delle spie luminose (LED)

Il display a sette segmenti e le spie luminose (LED) sullo scanner servono come indicatori per l'operatore e per il tecnico del servizio assistenza.

Indicatore	Segnale del LED	Descrizione
	spento	Campo di protezione libero, nessun oggetto presente nel campo di protezione
	acceso	Oggetto presente nel campo di protezione
	spento	Campo di avvertimento libero, nessun oggetto presente nel campo di avvertimento
	acceso	Oggetto nel campo di avvertimento
	spento	Vetro anteriore pulito
	acceso	Frontalino sporco, Il funzionamento non è garantito, Pulire il vetro (vedere il paragrafo "Pulizia del vetro anteriore degli scanner" al capitolo E)
	Lampeggia ad un Hz (un secondo spento, un secondo acceso)	Frontalino sporco, Il funzionamento è ancora garantito, Pulire il vetro (vedere il paragrafo "Pulizia del vetro anteriore degli scanner" al capitolo E)

Tutte le altre segnalazioni di errori del display a sette segmenti e delle spie luminose (LED) sono importanti solo per il servizio assistenza del Costruttore. Gli interventi di rimozione dei guasti vanno eseguiti esclusivamente dal personale specializzato del servizio assistenza del Costruttore. Il servizio assistenza del Costruttore dispone di tecnici appositamente addestrati.
Per poter reagire in maniera efficace e veloce, il servizio assistenza necessita delle seguenti informazioni:

- Numero di serie del veicolo di movimentazione interna
- numero di errore visualizzato dal display a sette segmenti (se disponibile)
- segnalazione delle spie luminose (LED)
- Descrizione errore
- Luogo in cui si trova attualmente il veicolo di movimentazione interna

7.4 Controlli preliminari alla messa in funzione giornaliera del sistema di protezione individuale

– Controllare che i frontalini degli scanner laser del sistema di protezione individuale non siano sporchi e, se necessario, pulirli.

7.4.1 Esecuzione del controllo ciclico

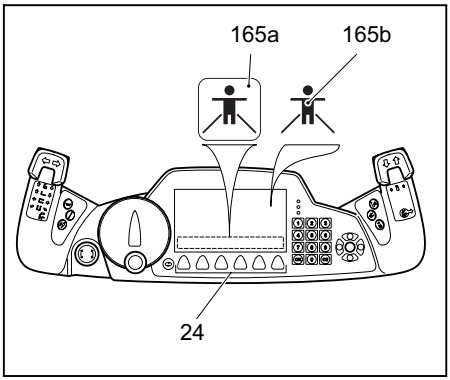
Per garantire il corretto funzionamento del sistema di protezione individuale si deve eseguire ogni giorno (ogni 24 ore) un controllo ciclico. Il messaggio di informazione "I 9901" e il simbolo "Eseguire il controllo ciclico" (165b) indicano che è necessario effettuare il controllo ciclico. In questo lasso di tempo la velocità di marcia viene limitata a velocità lenta (2,5 km/h). La riduzione di velocità viene sospesa solo dopo che il controllo ciclico è stato adeguatamente eseguito. Il controllo ciclico del veicolo deve essere eseguito automaticamente dopo ogni spegnimento e successiva riaccensione del veicolo.

Esecuzione del controllo ciclico:

– Spegnere il veicolo.
– Accendere il veicolo.

Dopo aver acceso il veicolo, appare il simbolo "Conferma controllo ciclico" (165a).

– Premere il pulsante (24) sotto al simbolo "Conferma controllo ciclico" (165a).
– Il veicolo esegue automaticamente il controllo ciclico.
– Dopo ad un esito positivo del controllo ciclico:
  – il simbolo "Eseguire il controllo ciclico" (165b) scompare.
  – la riduzione della velocità viene interrotta.
  – Il timer 24 ore viene resettato e nuovamente avviato.



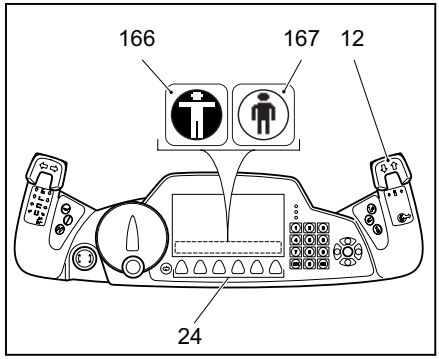
7.5 Funzionamento del sistema di protezione individuale

7.5.1 Nessun rilevamento di ostacoli / persone

→ Finché non vi sono persone e/o ostacoli all'interno del campo di avvertimento e di protezione del sistema di protezione individuale, è possibile movimentare il veicolo alla velocità massima consentita.

7.5.2 Ostacoli / persone nel campo di avvertimento

Sul display si accende il simbolo "Violazione del campo di avvertimento" (167). La velocità di traslazione è limitata a 2,5 km/h.



→ Dopo la rimozione dell'ostacolo o l'allontanamento della persona dal campo di avvertimento si può movimentare il carrello alla massima velocità consentita. Contemporaneamente il simbolo "Violazione del campo di avvertimento" (167) si spegne.

7.5.3 Ostacoli / persone nel campo di protezione

Il veicolo viene fermato. Si può procedere solo mantenendo premuto il pulsante (24) sotto al simbolo "Violazione del campo di protezione" (166) e azionando contemporaneamente la manopola di marcia (12) nella direzione desiderata.
La velocità di traslazione resta limitata a 2,5 km/h.

Pericolo d'infortunio e di lesioni durante la movimentazione del veicolo
L'esclusione dell'interruzione marcia è una funzione supplementare che permette di correggere la posizione del veicolo nonostante si sia verificata una violazione del campo di protezione. L'esclusione dell'interruzione marcia non esonera tuttavia l'operatore dall'obbligo di arrestare tempestivamente il veicolo di fronte ad ostacoli e/ o persone.

Dopo la rimozione dell'ostacolo o l'allontanamento della persona dal campo di protezione e di avvertimento si può movimentare il carrello alla massima velocità consentita premendo il pulsante (24) sotto al simbolo “Violazione del campo di protezione” (166). Contemporaneamente il simbolo "Violazione del campo di protezione" (166) si spegne.

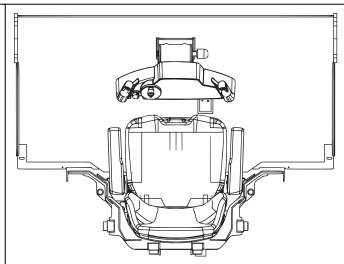
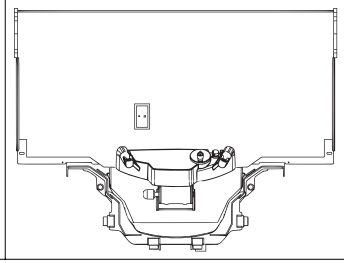
8 Commissionatore EKS 513/515k/515

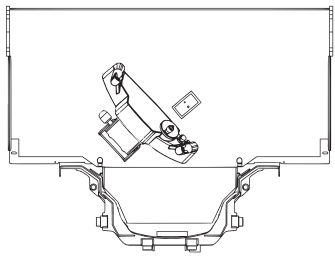
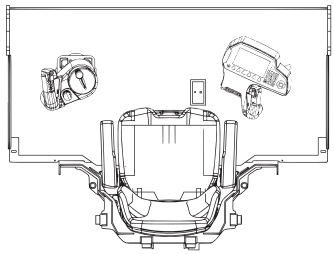
Sull'EKS 513/515k/515 mancano le funzioni descritte al capitolo E:

– "Spinta (attrezzatura braccio)",
– "Brandeggio / rotazione (piastra portaforche)" e
– "Spinta del braccio e contemporaneo brandeggio della piastra portaforche".

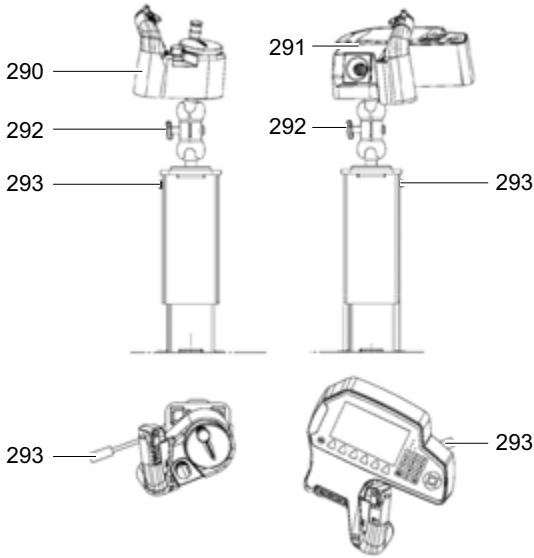
8.1 Disposizione delle consolle di comando

➔ Le figure sono fornite a titolo di esempio e non rappresentano l'equipaggiamento in dotazione.

Consolle di comando in direzione di carico ➔ Utilizzo del veicolo, vedere il paragrafo "Descrizione degli elementi di comando e di segnalazione" al capitolo E.	
Consolle di comando in direzione trazione ➔ Utilizzo del veicolo, vedere il paragrafo "Descrizione degli elementi di comando e di segnalazione" al capitolo E.	

Consolle di comando in direzione trazione con posizione trasversale ➔ Utilizzo del veicolo, vedere il paragrafo "Descrizione degli elementi di comando e di segnalazione" al capitolo E.	
Consolle di comando in due parti in direzione di carico ➔ L'utilizzo non cambia rispetto a quanto descritto al paragrafo "Descrizione degli elementi di comando e di segnalazione". Il veicolo di movimentazione interna viene comandato con due consolle di comando. La descrizione degli elementi di comando è indicata al paragrafo "Elementi di comando della consolle di comando in due parti", mentre la regolazione dell'inclinazione e dell'altezza è descritta al paragrafo "Regolazione dell'inclinazione e dell'altezza delle consolle di comando in due parti".	

8.1.1 Elementi di comando della consolle di comando in due parti



Pos.	Denominazione
290	Consolle di comando sinistra ➔ Nella consolle di comando sinistra sono integrati lo sterzo, l'interruttore di arresto di emergenza e la manopola di comando delle funzioni idrauliche.
291	Consolle di comando destra ➔ Nella consolle di comando destra sono integrati la manopola di marcia, il display, l'interruttore a chiave e i tastierini (ad es. tastierino numerico / tasti cursore, …).
292	Vite per la regolazione dell'inclinazione continua
293	Leva per la regolazione in altezza delle consolle di comando di 170 mm al massimo.
	Manopola per la regolazione in altezza delle consolle di comando di 170 mm al massimo.

8.1.2 Regolazione dell'inclinazione e dell'altezza delle consolle di comando in due parti

Regolazione dell'inclinazione della consolle di comando in due parti

⚠ La regolazione dell'inclinazione delle consolle di comando (290, 291) non va effettuata durante la guida.
Assicurarsi che la vite (292) della regolazione dell'inclinazione sia ben serrata.

– Svitare la vite (292).

⚠ Non estrarre completamente la vite (292), in quanto essa serve anche per fissare la consolle di comando.

– Regolare l'inclinazione della consolle di comando nella posizione desiderata.
– Serrare la vite (292).

Regolazione in altezza delle consolle di comando in due parti

⚠ La regolazione dell'altezza delle consolle di comando (290, 291) non va effettuata durante la guida.
Assicurarsi che dopo la regolazione dell'altezza la consolle di comando scatti adeguatamente in sede.

– La regolazione in altezza di ciascuna consolle di comando si può effettuare premendo la manopola (293) o tirando la leva (293).

➔ Ciascuna consolle di comando è regolabile in altezza fino a un max. di 170 mm.

8.2 EKS 513/515k/515 con griglia di protezione del carico e pallet calpestabile (○)

STOP Pericolo d'infortunio / di caduta durante l'uso di pallet calpestabili
Quando le sbarre di sicurezza sono aperte, la funzione di sollevamento può essere eseguita soltanto fino ad un'altezza predefinita della cabina di guida (max. 1200 mm). Quando le sbarre di sicurezza sono chiuse, è possibile eseguire la manovra di sollevamento fino all'altezza max.

- È consentito salire sui pallet soltanto se provvisti di ringhiera (○).
- A partire da un'altezza di sollevamento > 1200 mm, le funzioni di marcia, sollevamento e abbassamento (sollevamento principale) vengono abilitate soltanto se le sbarre di sicurezza sono chiuse.
- Non è consentito utilizzare come superficie calpestabile i pallet monouso.
- Il pavimento deve essere in perfetto stato.
- Utilizzare esclusivamente pallet aventi le dimensioni previste per la ringhiera per pallet.

8.2.1 Equipaggiamento veicolo - piattaforma di commissionamento non utilizzabile per il prelevamento di pallet

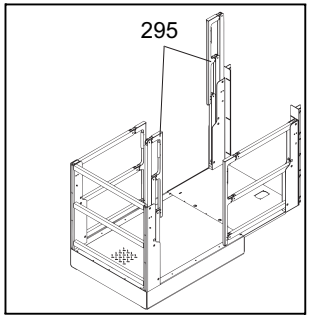
Versione A

– La piattaforma di commissionamento dispone di una ringhiera chiusa.
– Alla piattaforma di commissionamento si accede soltanto dal veicolo.

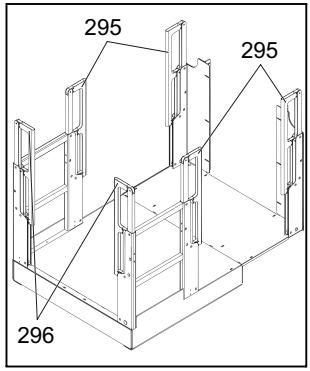
Versione B

→ Le figure sono fornite a titolo di esempio e non rappresentano l'equipaggiamento in dotazione.

– La piattaforma di commissionamento dispone di una ringhiera con sbarre di sicurezza laterali (295).
– Alla piattaforma di commissionamento si accede:
  – dal veicolo;
  – quando la piattaforma è abbassata, dalle sbarre di sicurezza laterali (295);



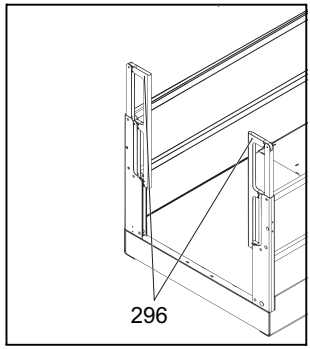
Versione C



Le figure sono fornite a titolo di esempio e non rappresentano l'equipaggiamento in dotazione.

– La piattaforma di commissionamento dispone di una ringhiera con sbarre di sicurezza laterali (295) e frontali (296).
– Alla piattaforma di commissionamento si accede:
  – dal veicolo;
  – quando la piattaforma è abbassata, dalle sbarre di sicurezza laterali (295);
  – quando la piattaforma è abbassata, dalle sbarre di sicurezza frontali (296).

Versione D

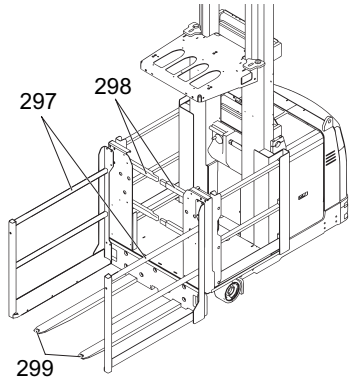


Le figure sono fornite a titolo di esempio e non rappresentano l'equipaggiamento in dotazione.

– La piattaforma di commissionamento dispone di una ringhiera con sbarre di sicurezza frontali (296).
– Alla piattaforma di commissionamento si accede:
  – dal veicolo;
  – quando la piattaforma è abbassata, dalle sbarre di sicurezza frontali (296).

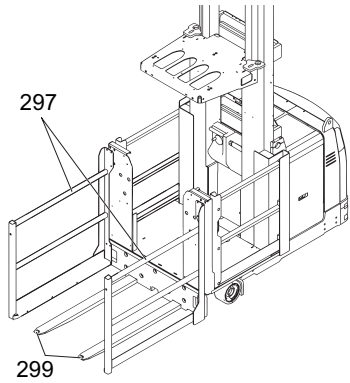
8.2.2 Piattaforma di commissionamento utilizzabile per il prelevamento di pallet (senza monitoraggio, senza bloccaggio)

Versione E



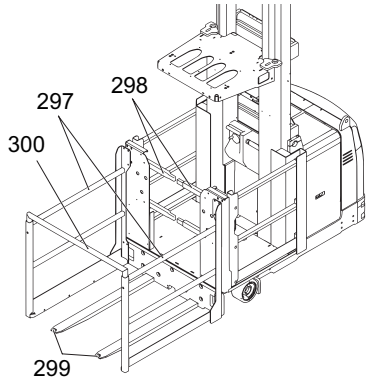
– Al pallet prelevato si può accedere dal veicolo attraverso le sbarre di sicurezza (298) in direzione carico.
– Il pallet prelevato è protetto lateralmente da una ringhiera (297) ed è aperto sul lato anteriore.

Versione F



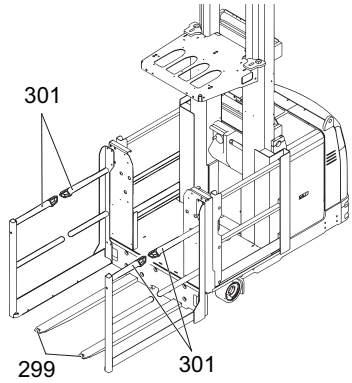
– Al pallet prelevato si accede dal veicolo. Il veicolo non dispone di sbarre di sicurezza in direzione carico.
– Il pallet prelevato è protetto lateralmente da una ringhiera (297) ed è aperto sul lato anteriore.

Versione G



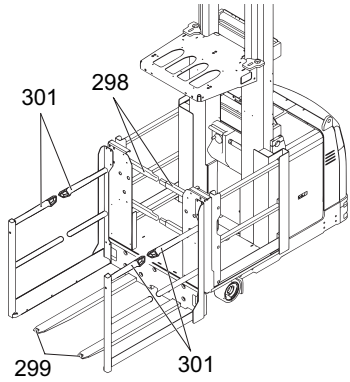
– Al pallet prelevato si può accedere dal veicolo attraverso le sbarre di sicurezza (298) in direzione carico.
– Il pallet prelevato è protetto lateralmente (297) e anteriormente (300) da una ringhiera.

Versione H



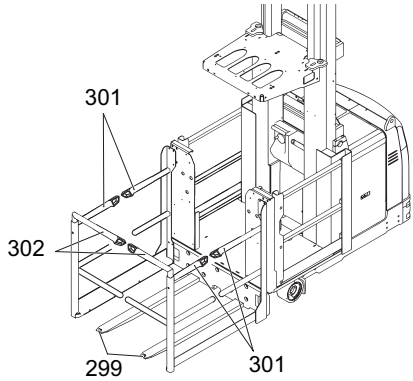
– Al pallet prelevato si accede dal veicolo. Il veicolo non dispone di sbarre di sicurezza in direzione carico.
– Il pallet è protetto lateralmente da sbarre di sicurezza (301) ed è aperto sul lato anteriore.

Versione I



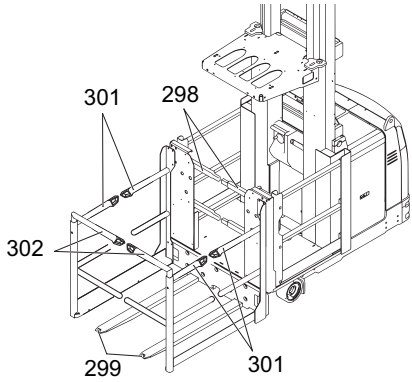
– Al pallet prelevato si può accedere dal veicolo attraverso le sbarre di sicurezza (298) in direzione carico.
– Il pallet è protetto lateralmente da sbarre di sicurezza (301) ed è aperto sul lato anteriore.

Versione J



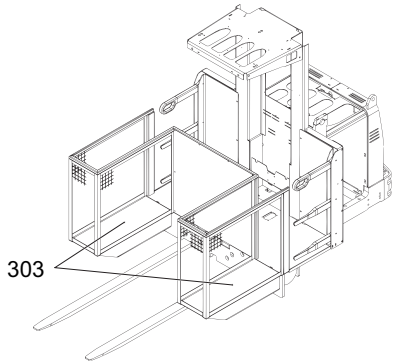
– Al pallet prelevato si accede dal veicolo. Il veicolo non dispone di sbarre di sicurezza in direzione carico.
– Il pallet è protetto lateralmente da sbarre di sicurezza (301).
– In opzione è possibile realizzare una delimitazione sul lato anteriore con le sbarre di sicurezza (302).

Versione K



– Al pallet prelevato si può accedere dal veicolo attraverso le sbarre di sicurezza (298) in direzione carico.
– Il pallet è protetto lateralmente da sbarre di sicurezza (301).
– In opzione è possibile realizzare una delimitazione sul lato anteriore con le sbarre di sicurezza (302).

Versione L



– Al pallet prelevato:
  – non si può accedere dal veicolo.
  – si può accedere dall'estensione (303) della cabina di guida.

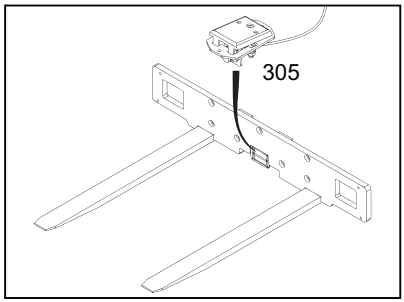
8.2.3 Piattaforma di commissionamento con possibilità di prelievo pallet con controllo e fissaggio del pallet

In caso di prelievo di pallet, scatole di commissionamento o contenitori specifici per il trasporto delle unità di carico, questi possono essere monitorati e bloccati. Le figure sono fornite a titolo di esempio e non rappresentano l'equipaggiamento in dotazione.

Versione "Identificazione carico del pallet prelevato"

L'identificazione carico del pallet prelevato avviene mediante interruttori o sensori senza contatto.

Esempio:
L'interruttore "Identificazione carico" (305) si trova sull'organo di presa del carico tra le forche. Attivando l'interruttore "Identificazione carico"(305), al comando viene segnalato che è stato prelevato un pallet.

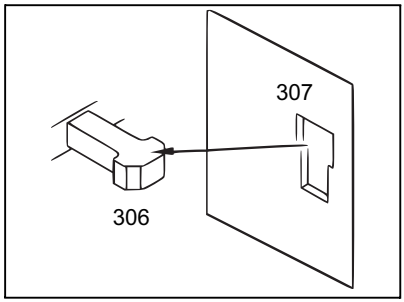


Versione "Bloccaggio meccanico del pallet prelevato con identificazione carico"

L'identificazione carico del pallet prelevato avviene mediante sensori senza contatto.

Condizioni essenziali:

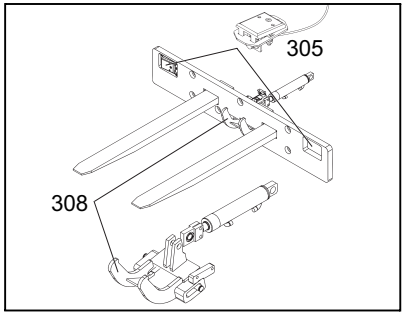
- Il pallet da prelevare deve disporre di un perno (306) per il bloccaggio del pallet stesso.
- Sull'organo di presa del carico del veicolo deve essere presente il foro di alloggiamento per il dispositivo di fissaggio / bloccaggio pallet (307).



Versione "Graffa di ritegno con identificazione carico"

L'identificazione carico del pallet prelevato avviene mediante interruttori o sensori senza contatto.

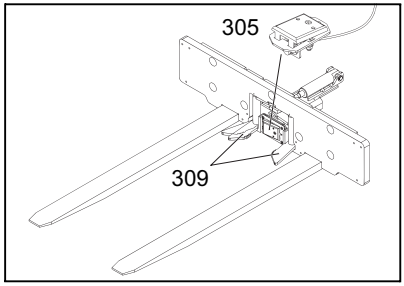
Gli interruttori o i sensori senza contatto "Identificazione carico" (305) si trovano sui lati sinistro e destro dell'organo di presa del carico.



→ La pinza di bloccaggio (308) serve ad assicurare il pallet.

Versione "Fermaglio di ritegno con identificazione carico"

L'identificazione carico del pallet prelevato avviene mediante un interruttore o un sensore senza contatto. L'interruttore o il sensore senza contatto "Identificazione carico" (305) si trova sull'organo di presa del carico.



→ La clip di bloccaggio (309) serve ad assicurare il pallet.

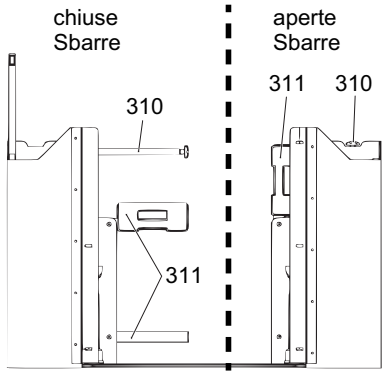
8.3 Visualizzazione delle sbarre di sicurezza laterali e/o frontali della piattaforma di commissionamento e delle sbarre di sicurezza in direzione carico

La sbarre di sicurezza laterali e/o frontali monitorate della piattaforma di commissionamento e le sbarre di sicurezza in direzione carico vengono visualizzate sul display operatore in base al tipo d'impiego dell'organo di presa del carico (vedere il paragrafo "Descrizione degli elementi di comando e di segnalazione" al capitolo E).

Piattaforma di commissionamento senza possibilità di prelievo pallet	Le sbarre di sicurezza montate vengono visualizzate come una sbarra laterale.
Piattaforma di commissionamento con possibilità di prelievo pallet	Le sbarre di sicurezza montate vengono visualizzate come una sbarra laterale, indipendentemente dal fatto che il pallet o la scatola di commissionamento siano prelevati e bloccati.
Piattaforma di commissionamento con barriera e possibilità di prelievo pallet	In assenza di una scatola di commissionamento prelevata e bloccata, la barriera per il prelievo pallet viene visualizzata come una sbarra laterale.
	In presenza di una scatola di commissionamento prelevata e bloccata, la barriera per il prelievo pallet non viene visualizzata.

Vedi il paragrafo "Comandi e strumentazione di segnalazione sulla consolle di comando" nel capitolo E.

8.3.1 Esempio: Sbarre monitorate e non monitorate in direzione del carico (○)



Il passaggio in direzione del carico avviene tramite:

– due sbarre abbassabili non monitorate (310)
– due sbarre monitorate (311).

Le sbarre di sicurezza (311) vengono visualizzate sul display a seconda del tipo di impiego dell'organo di presa del carico.
Esempio:

– In assenza di una scatola di commissionamento prelevata e bloccata, le sbarre di sicurezza (311) vengono visualizzate come una sbarra laterale.
– In presenza di una scatola di commissionamento prelevata e bloccata, le sbarre di sicurezza (311) non vengono visualizzate.

Descrizione e funzionamento delle sbarre di sicurezza

In assenza di scatole di commissionamento prelevate o bloccate è possibile:

– effettuare un sollevamento fino a 1,2 m con sbarre di sicurezza (311) aperte (altezza predefinita posto di guida).
– effettuare un sollevamento fino alla massima altezza di sollevamento con sbarre di sicurezza (311) chiuse.

In presenza di una scatola di commissionamento prelevata e bloccata, è possibile eseguire la funzione di sollevamento fino all'altezza di sollevamento max. In questo caso le sbarre di sicurezza (311) non vengono monitorate.

8.4 Altri simboli sul display operatore

La visualizzazione dei seguenti simboli sul display operatore dipende dall'equipaggiamento del veicolo:

Simbolo	Significato
	Fermaglio di bloccaggio aperto
	Fermaglio di bloccaggio chiuso, nessun carico bloccato
	Fermaglio di bloccaggio chiuso, carico bloccato
	Pallet / scatole di commissionamento prelevate e/o bloccate
	Graffa di ritegno aperta
	Graffa di ritegno chiusa

In presenza di un pallet o di una scatola di commissionamento prelevata e bloccata con il fermaglio di ritegno o con la graffa di ritegno, a partire da un'altezza di sollevamento inferiore a ca. 10 cm, la funzione "Sollevamento principale - sollevamento supplementare giù" può essere eseguita soltanto con il pulsante di esclusione. In tal modo si evitano danni al fermaglio o alla graffa di ritegno.

8.5 Descrizione delle funzioni di prelievo e deposito del carico

È vietato sostare sotto o sopra il carico sollevato e la cabina di guida
- È vietato salire sull'organo di presa del carico.
- È vietato sollevare persone.
- Allontanare le persone dalla zona pericolosa del veicolo.
- Non passare né sostare mai sotto l'organo di presa del carico o la cabina di guida se sollevati e non assicurati.

Pericolo d'infortunio / di caduta durante l'uso di pallet calpestabili
Quando le sbarre di sicurezza sono aperte, la funzione di sollevamento può essere eseguita soltanto fino ad un'altezza predefinita della cabina di guida (max. 1200 mm). Quando le sbarre di sicurezza sono chiuse, è possibile eseguire la manovra di sollevamento fino all'altezza max.

- È consentito salire sui pallet soltanto se provvisti di ringhiera (○).
- A partire da un'altezza di sollevamento > 1200 mm, le funzioni di marcia, sollevamento e abbassamento (sollevamento principale) vengono abilitate soltanto se le sbarre di sicurezza sono chiuse.
- Non è consentito utilizzare come superficie calpestabile i pallet monouso.
- Il pavimento deve essere in perfetto stato.
- Utilizzare esclusivamente pallet aventi le dimensioni previste per la ringhiera per pallet.

Pericolo d'infortunio / di caduta durante l'uso di scatole di commissionamento
In assenza di una scatola di commissionamento prelevata e bloccata, con la sbarra di sicurezza per prelievo pallet aperta è possibile eseguire la funzione di sollevamento fino ad un'altezza massima di 1200 mm (altezza predefinita della cabina di guida).
In assenza di una scatola di commissionamento prelevata e bloccata, con le sbarre di sicurezza per prelievo pallet chiuse è possibile eseguire la funzione di sollevamento fino all'altezza di sollevamento max.
In presenza di una scatola di commissionamento prelevata e bloccata, è possibile eseguire la funzione di sollevamento fino all'altezza di sollevamento max. In questo caso le sbarre di sicurezza per prelievo pallet non vengono monitorate.

È vietato sostare sotto o sopra il carico sollevato e la cabina di guida

- È vietato salire sull'organo di presa del carico.
- È vietato sollevare persone.
- Allontanare le persone dalla zona pericolosa del veicolo.
- Non passare né sostare mai sotto l'organo di presa del carico o la cabina di guida se sollevati e non assicurati.

Prima di poter depositare il carico, l'operatore deve accertarsi che il punto di deposito sia idoneo allo stoccaggio del carico (dimensioni e portata).

I carichi non devono essere depositati su vie di circolazione o di fuga, davanti a dispositivi di sicurezza o di esercizio, i quali devono essere accessibili in qualsiasi momento.

8.5.1 Funzioni di prelievo e deposito del carico con bloccaggio sulle forche (con / senza identificazione carico)

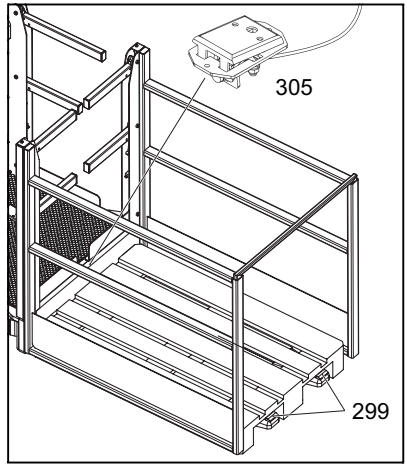
Funzione di prelievo del carico con bloccaggio sulle forche (con / senza identificazione carico)

Condizioni essenziali

- Il veicolo di movimentazione interna deve essere pronto a entrare in funzione.
- Il peso dell'unità di carico deve corrispondere alla portata del veicolo.
- Il carico deve essere distribuito uniformemente sulle forche.
- Il pavimento deve essere in perfetto stato.

Procedura

- Premere il pulsante uomo morto.
- Avvicinarsi lentamente con il veicolo al carico.
- Abbassare/sollevare l'organo di presa per consentire il prelievo del carico.



⚠ Pericolo d'infortunio e di caduta
Il pallet / la scatola di commissionamento deve poggiare completamente sulle forche nella zona retrostante i dispositivi antisdrucciolo (299).

- Inforcare lentamente il pallet / la scatola di commissionamento fino a:
  - portare il tallone delle forche a contatto con il carico (pallet / scatola di commissionamento);
  - portare il carico a contatto con l'interruttore "Identificazione carico" (305) (○).
- Sollevare leggermente il carico di modo tale che esso poggi liberamente sulle forche.
- Assicurarsi che la visuale e l'area transitabile dietro al veicolo siano libere. Quindi retrocedere lentamente con il veicolo fino a liberare il carico (per es. al di fuori dello scaffale).

➔ Il carico è stato prelevato correttamente.

Funzione di deposito del carico con bloccaggio sulle forche (con / senza identificazione carico)

Condizioni essenziali

– Il veicolo di movimentazione interna deve essere pronto a entrare in funzione.
– L'unità di carico deve essere stata prelevata correttamente.
– Il punto di deposito deve essere idoneo allo stoccaggio del carico (dimensioni e portata).
– Il pavimento deve essere in perfetto stato.

Procedura

– Premere il pulsante uomo morto.
– Operazioni preliminari al "deposito del carico nello scaffale":
  – Sollevare / abbassare l'organo di presa del carico in misura tale che il carico possa essere introdotto nel punto di deposito senza urtare da nessuna parte.
  – Portare il carico con cautela nel punto di stoccaggio.

➔ Evitare di depositare il carico in modo brusco, per non danneggiare la merce, l'organo di presa del carico e il ripiano dello scaffale.

– Abbassare delicatamente l'organo di presa del carico fino a staccare le forche dal carico.

➔ Durante la retromarcia assicurarsi che la merce non venga danneggiata o fatta cadere dalla ringhiera frontale.

– Estrarre con cautela l'organo di presa dal carico.
– Abbassare completamente l'organo di presa del carico.

➔ Il carico è stato depositato correttamente.

8.5.2 Funzioni di prelievo e deposito del carico con bloccaggio meccanico sull'organo di presa del carico (con / senza identificazione carico)

Funzione di prelievo del carico con bloccaggio meccanico sull'organo di presa del carico (con / senza identificazione carico)

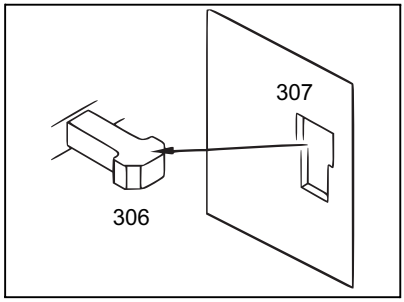
Condizioni essenziali

- Il veicolo di movimentazione interna deve essere pronto a entrare in funzione.
- Il peso dell'unità di carico deve corrispondere alla portata del veicolo.
- Il carico deve essere distribuito uniformemente sulle forche.
- Il pavimento deve essere in perfetto stato.

Procedura

➔ Il pallet / la scatola di commissionamento da prelevare deve disporre di un perno (306) per il bloccaggio del pallet stesso. Sull'organo di presa del carico del veicolo deve essere presente una cavità per il dispositivo di fissaggio / bloccaggio pallet (307).

- Premere il pulsante uomo morto.
- Avvicinarsi lentamente con il veicolo al carico.
- Abbassare/sollevare l'organo di presa per consentire il prelievo del carico.



⚠ Pericolo d'infortunio e di caduta
Il perno di bloccaggio (306) deve essere introdotto nell'apposito foro di alloggiamento presente sull'organo di presa del carico (307) del veicolo.

- Inforcare lentamente il pallet / la scatola di commissionamento fino a:
  - portare il tallone delle forche a contatto con il carico (pallet / scatola di commissionamento);
  - portare il perno di bloccaggio (306) nell'apposito foro di alloggiamento presente sull'organo di presa del carico (307).
  - portare il perno di bloccaggio (306) a contatto con il sensore "Identificazione carico" (○).
- Sollevare leggermente il carico di modo tale che esso poggi liberamente sulle forche.
- Assicurarsi che la visuale e l'area transitabile dietro al veicolo siano libere. Quindi retrocedere lentamente con il veicolo fino a liberare il carico (per es. al di fuori dello scaffale).

➔ Il carico è stato prelevato correttamente ed è bloccato meccanicamente (306, 307) contro gli spostamenti.

Funzione di deposito del carico con bloccaggio meccanico sull'organo di presa del carico (con / senza identificazione carico)

Condizioni essenziali

– Il veicolo di movimentazione interna deve essere pronto a entrare in funzione.
– L'unità di carico deve essere stata prelevata correttamente.
– Il punto di deposito deve essere idoneo allo stoccaggio del carico (dimensioni e portata).
– Il pavimento deve essere in perfetto stato.

Procedura

– Premere il pulsante uomo morto.
– Operazioni preliminari al "deposito del carico nello scaffale":
  – Sollevare/abbassare l'organo di presa del carico in misura tale che il carico possa essere introdotto nel punto di deposito senza urtare da nessuna parte.
  – Portare il carico con cautela nel punto di stoccaggio.

→ Evitare di depositare il carico in modo brusco, per non danneggiare la merce, l'organo di presa del carico e il ripiano dello scaffale.

– Abbassare delicatamente l'organo di presa del carico fino a:
  – staccare le forche dal carico.
  – estrarre il perno di bloccaggio (306) dal foro di alloggiamento sull'organo di presa del carico (307).

→ Durante la retromarcia assicurarsi che la merce non venga danneggiata o fatta cadere dalla ringhiera frontale.

– Estrarre con cautela l'organo di presa dal carico.
– Abbassare completamente l'organo di presa del carico.

→ Il carico è stato depositato correttamente.

8.5.3 Funzioni di prelievo e deposito del carico con identificazione carico e fermaglio / graffa di ritegno per il bloccaggio

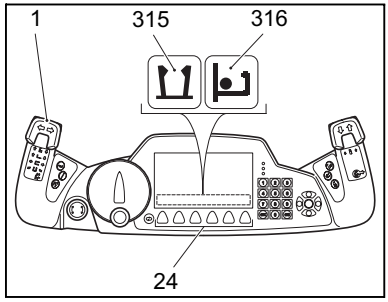
Prelievo del carico con identificazione carico e fermaglio / graffa di ritegno per il bloccaggio

Condizioni essenziali

- Il veicolo di movimentazione interna deve essere pronto a entrare in funzione.
- Il peso dell'unità di carico deve corrispondere alla portata del veicolo.
- Il carico deve essere distribuito uniformemente sulle forche.
- Il pavimento deve essere in perfetto stato.

Procedura

- Premere il pulsante uomo morto.
- Aprire il fermaglio o la graffa di ritegno.
  - Premere il pulsante (24) sotto al simbolo "fermaglio / graffa di ritegno" (315/316) e girare contemporaneamente la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1).
- Avvicinarsi lentamente con il veicolo al carico.
- Abbassare/sollevare l'organo di presa per consentire il prelievo del carico.



- Inforcare lentamente il pallet / la scatola di commissionamento fino a:
  - portare il tallone delle forche a contatto con il carico (pallet / scatola di commissionamento);
  - portare il carico a contatto con l'interruttore "Identificazione carico" (○).
- Sollevare leggermente il carico da terra.

⚠ Pericolo d'infortunio e di caduta
Bloccare il pallet / la scatola di commissionamento con il fermaglio o la graffa di ritegno per impedire che scivoli o cada.

- Chiudere il fermaglio o la graffa di ritegno.
  - Premere il pulsante (24) sotto al simbolo "fermaglio / graffa di ritegno" (315/316) e girare contemporaneamente la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1) a destra.

→ Quando il pallet / la scatola di commissionamento sono bloccati non è possibile abbassare il carico fino al pavimento.

- Assicurarsi che la visuale e l'area transitabile dietro al veicolo siano libere. Quindi retrocedere lentamente con il veicolo fino a liberare il carico (per es. al di fuori dello scaffale).

Il carico è stato prelevato correttamente.

Deposito del carico con identificazione carico e fermaglio / graffa di ritegno per il bloccaggio

Condizioni essenziali

– Il veicolo di movimentazione interna deve essere pronto a entrare in funzione.
– L'unità di carico deve essere stata prelevata correttamente.
– Il punto di deposito deve essere idoneo allo stoccaggio del carico (dimensioni e portata).
– Il pavimento deve essere in perfetto stato.

Procedura

– Premere il pulsante uomo morto.
– Operazioni preliminari al "deposito del carico nello scaffale":
  – Sollevare/abbassare l'organo di presa del carico in misura tale che il carico possa essere introdotto nel punto di deposito senza urtare da nessuna parte.
  – Portare il carico con cautela nel punto di stoccaggio.
– Abbassare delicatamente l'organo di presa del carico fino a ca. 10 cm al di sopra del pavimento o del ripiano dello scaffale.
– Aprire il fermaglio o la graffa di ritegno.
  – Premere il pulsante (24) sotto al simbolo "fermaglio / graffa di ritegno" (315/316) e girare contemporaneamente la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1).

→ Evitare di depositare il carico in modo brusco, per non danneggiare la merce, l'organo di presa del carico e il ripiano dello scaffale.

– Abbassare delicatamente l'organo di presa del carico fino a staccare le forche dal carico.

→ Durante la retromarcia assicurarsi che la merce non venga danneggiata o fatta cadere dalla ringhiera frontale.

– Estrarre con cautela l'organo di presa dal carico.
– Abbassare completamente l'organo di presa del carico.

Il carico è stato depositato correttamente.

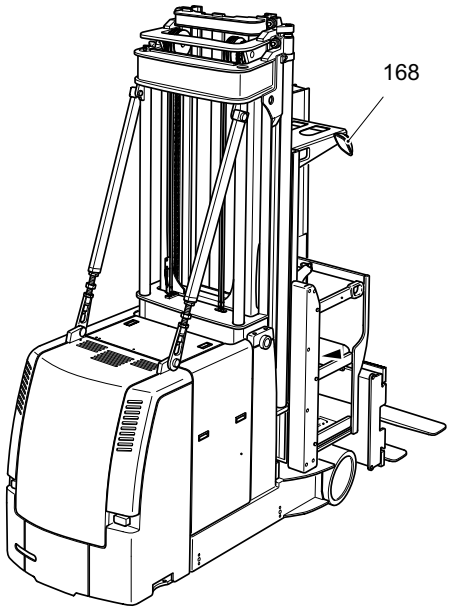
8.6 EKS 513/515k/515 con sollevamento supplementare (○)

➔ Il funzionamento del sollevamento supplementare è descritto al paragrafo "Sollevamento – abbassamento (sollevamento supplementare)" al capitolo E.

– In assenza di scatole di commissionamento prelevate, l'organo di presa del carico con il sollevamento supplementare può essere sollevato di ca. 450 mm.
– In presenza di scatole di commissionamento prelevate e bloccate, l'alzata del sollevamento supplementare viene bloccata al raggiungimento del passaggio continuo dalla cabina di guida al pallet / alla scatola di commissionamento.

9 Equipaggiamento optional

9.1 Specchio retrovisore (○)



Utilizzare lo specchio retrovisore esclusivamente per controllare l'area transitabile posteriore. Qualora per garantire una sufficiente visuale siano necessari dispositivi ausiliari (specchi, monitor, ecc.), l'operatore dovrà esercitarsi con cura a lavorare con l'ausilio di tali dispositivi.

Lo specchio retrovisore (168) è dotato di un giunto orientabile. L'operatore ha la possibilità di impostare lo specchio retrovisore (168) in funzione delle proprie esigenze individuali.

Pericolo d'infortunio in caso di errata regolazione degli specchi retrovisori
Specchi retrovisori regolati in maniera errata possono causare collisioni con la scaffalatura o con la merce durante il transito in corsia stretta.

- Regolare gli specchi retrovisori di modo che le distanze di sicurezza tra il veicolo e la scaffalatura vengano mantenute, in accordo con la norma EN 1726-2 punto 7.3.2.
- Tra il veicolo di movimentazione interna con guida meccanica e lo scaffale deve essere rispettata una distanza di sicurezza minima di 100 mm.
- Tra il veicolo di movimentazione interna con guida induttiva e lo scaffale deve essere rispettata una distanza di sicurezza minima di 125 mm.

9.2 Modalità con secondo operatore a bordo (nella cabina di guida) (○)

In conformità al capitolo E delle Istruzioni per l'uso del veicolo di movimentazione interna, paragrafo "Norme di sicurezza riguardanti l'impiego del veicolo di movimentazione interna", punto "Divieto di utilizzo del veicolo ai non autorizzati" è vietato trasportare una o più persone nella cabina di guida o sull'organo di presa del carico.

⚠ Se il veicolo è dotato di una consolle di comando aggiuntiva (comando a due mani) per la modalità con secondo operatore a bordo, in particolari casi eccezionali è consentito trasportare una seconda persona nella cabina di guida.

- L'operatore è tenuto a istruire tale persona sulla condotta da tenere nella "modalità con secondo operatore a bordo" e ad informarla sui pericoli connessi.
  Esempio:
  non sporgersi dalla cabina di guida durante la marcia o in fase di sollevamento/ abbassamento.

STOP Il trasporto di una seconda persona è consentito soltanto se la cabina di guida è provvista di una consolle di comando aggiuntiva per la seconda persona. Tramite questa consolle di comando viene monitorata la funzione "comando a due mani" della seconda persona a bordo.

- La consolle di comando aggiuntiva deve essere adibita esclusivamente all'attivazione della modalità con secondo operatore a bordo.
- Quando inutilizzata, la consolle di comando deve essere affidata in custodia ad una persona appositamente incaricata.

9.2.1 Uso

Prima della partenza l'operatore deve verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza per la modalità con secondo operatore a bordo. Nel caso in cui uno di questi dispositivi di sicurezza non funzioni correttamente, è vietato attivare la modalità con secondo operatore a bordo. In questo caso informare il servizio di assistenza del costruttore.

È vietato mettere fuori uso gli interruttori del "comando a due mani" presenti sulla consolle di comando aggiuntiva.

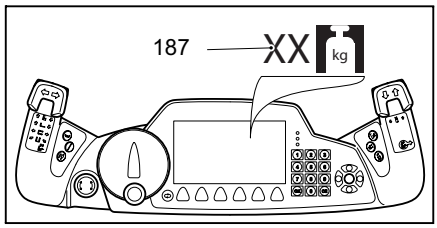
Nel caso eccezionale, autorizzato dal gestore, in cui il veicolo venga utilizzato con una seconda persona nella cabina di guida, si dovrà procedere come segue:

- Spegnere il veicolo con l'interruttore a chiave.
- Agganciare la consolle di comando aggiuntiva alla ringhiera della cabina di guida.
- Realizzare il collegamento elettrico tra il veicolo e la consolle di comando aggiuntiva.
- Accendere il veicolo con l'interruttore a chiave.
- Durante l'esercizio (marcia / sollevamento / abbassamento), la seconda persona a bordo deve tenere premuti con entrambe le mani gli interruttori sulla consolle di comando aggiuntiva (comando a due mani).

Se durante la marcia o l'esecuzione di una funzione idraulica gli interruttori del comando a due mani installati per la modalità con secondo operatore a bordo non vengono attivati, le funzioni di traslazione e/o le funzioni idrauliche vengono bloccate.

9.3 Funzione di pesatura (○)

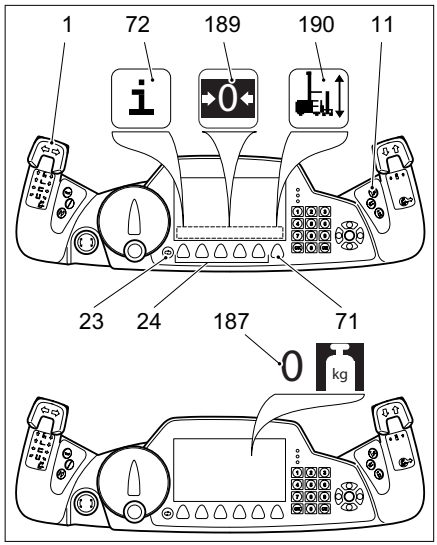
Su richiesta è possibile equipaggiare il veicolo con una funzione di pesatura. Dopo aver prelevato il carico, sul display viene visualizzato il peso [in kg] (187).



La funzione di pesatura non sostituisce l'impiego di una bilancia tarata.

9.3.1 Funzione di taratura (○)

In opzione la funzione di pesatura può essere provvista di una funzione di taratura. La funzione di taratura azzera l'indicatore del dispositivo di taratura.



Azzeramento dell'indicatore:

- Premere il pulsante uomo morto.
- Senza carico alzare il sollevamento principale di ca. 10 cm:
  - Girare verso sinistra la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1).
- Senza carico alzare il sollevamento supplementare di ca. 10 cm:
  - Azionare il pulsante "Sollevamento supplementare" (11) ruotando contemporaneamente la manopola di comando delle funzioni idrauliche (1) a sinistra.
- Premere il pulsante "Esci da sottomenu" (23).

Quando è attivo questo menu non è possibile effettuare alcun movimento con il veicolo.

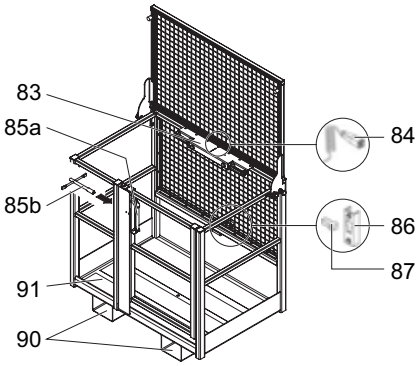
- Sul display compare il simbolo "Azzeramento dell'indicatore del dispositivo di pesatura" (189).
- Premere il pulsante (24) accanto al simbolo "Azzeramento dell'indicatore del dispositivo di pesatura" (189).
- Premere il pulsante (71) sotto al simbolo "Funzioni carrello" (190). Il display passa al menu "Funzioni carrello".
- Sul display la misurazione del peso visualizza il valore zero (187).

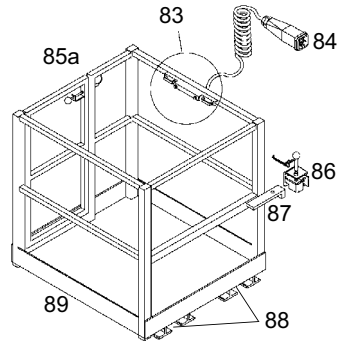
9.4 Utilizzo con piattaforma di lavoro (○)

In conformità al capitolo E delle Istruzioni per l'uso del carrello, paragrafo "Norme di sicurezza riguardanti l'impiego del veicolo di movimentazione interna", paragrafo "**Divieto di utilizzo del veicolo ai non autorizzati**" è assolutamente vietato trasportare (in fase di marcia/sollevamento/abbassamento) una o più persone nella cabina operatore o sull'organo di presa del carico.

Tuttavia, se il carrello è dotato di una piattaforma di lavoro amovibile omologata, in **particolari casi eccezionali** è consentito trasportare una persona incaricata dal gestore all'interno della piattaforma di lavoro.
L'operatore/il conducente dovrà informare tale persona sull'uso della piattaforma di lavoro e sui pericoli connessi.
Esempio: non sporgersi dalla piattaforma di lavoro durante il transito o in fase di sollevamento/abbassamento.

➔ Se il carrello viene usato con piattaforma di lavoro, le funzioni di marcia e quelle idrauliche possono essere eseguite solo a velocità ridotta!





⚠ Durante l'utilizzo, la piattaforma di lavoro autorizzata deve essere collegata meccanicamente ed elettricamente al veicolo.
A questo scopo la piattaforma di lavoro è dotata di un meccanismo di bloccaggio (86, 87) montato sull'organo di presa del carico e di un cavo di collegamento (84) al veicolo.

➔ La piattaforma di lavoro è dotata di un'ulteriore consolle (83) per il comando a due mani del secondo operatore. Il meccanismo di fissaggio (86) della piattaforma e lo sportello di accesso chiuso (85a) vengono controllati costantemente.

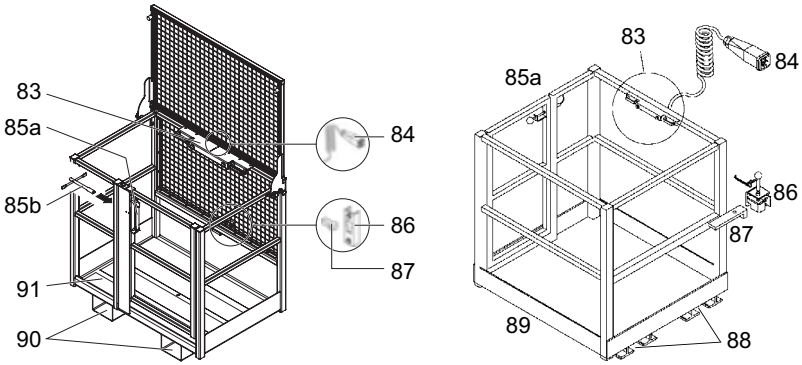
➔ Gli intervalli di manutenzione sono riportati nelle Istruzioni per l'uso al punto "Scheda di manutenzione – Piattaforma di lavoro (○)" al capitolo F.

9.4.1 Uso

La piattaforma di lavoro è omologata per una sola persona. Per trasportare una seconda persona sulla piattaforma di lavoro, la piattaforma deve essere equipaggiata con un ulteriore comando a due mani.
Il conducente dovrà informare il secondo operatore sull'uso e sui pericoli della piattaforma di lavoro.
Esempio: non sporgersi dalla piattaforma di lavoro durante il transito o in fase di sollevamento/abbassamento.

Nel caso in cui il gestore autorizzi eccezionalmente di usare il veicolo con la piattaforma di lavoro e di trasportare un operatore su questa piattaforma, occorre procedere come descritto qui di seguito.

9.4.2 Attacco della piattaforma di lavoro



La piattaforma di lavoro deve essere attaccata in modo che durante la guida e in fase di sollevamento o abbassamento vi sia sempre un contatto visivo tra conducente e operatore sulla piattaforma di lavoro.

La piattaforma di lavoro per piattaforma telescopica può essere attaccata solo dal lato sinistro (guardando in direzione del carico).

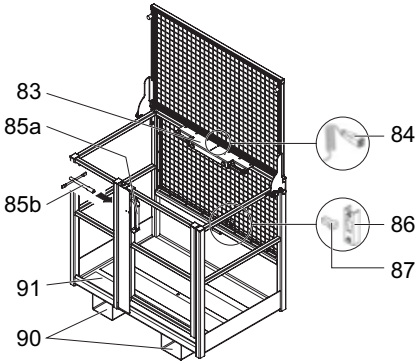
– Inserire le forche nelle apposite guide (88, 90) della piattaforma.
– Sollevare leggermente la piattaforma, di modo che non tocchi il suolo.
– Attrezzatura supplementare:
  – Assicurarsi che il dispositivo di bloccaggio (87) della piattaforma scatti in sede nell'arresto (86) dell'organo di presa del carico.
  – Portare l'attrezzatura supplementare con la piattaforma di lavoro in posizione base.
– Piattaforma telescopica:
  – Portare le forche telescopiche con la piattaforma di lavoro in posizione base.
  – Assicurarsi che il dispositivo di bloccaggio (87) della piattaforma scatti in sede nell'arresto (86) sul veicolo.
  – Fissare il dispositivo di bloccaggio (87) della piattaforma di lavoro con un perno (86) affinché non si allenti.

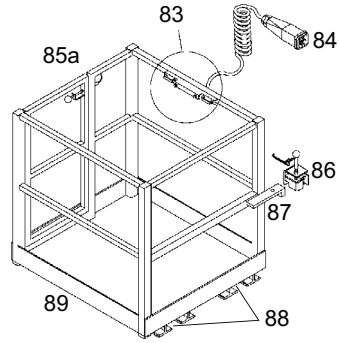
→ Sul display viene visualizzato il simbolo "Piattaforma/scatola di commissionamento inserita e fissata". La piattaforma inserita e bloccata viene controllata tramite sensori senza contatto.

– Collegare il cavo (84) della piattaforma di lavoro con il carrello. Le funzioni di traslazione e quelle idrauliche possono ora essere attivate solo con il comando a due mani premuto (83) e con lo sportello di accesso (85a) chiuso.

→ Quando la piattaforma è inserita e collegata elettricamente, le funzioni "spinta" e/o "rotazione" dell'attrezzatura supplementare sono disattivate. Se il cavo (84) non viene collegato con il veicolo dopo aver inforcato la piattaforma di lavoro, tutte le funzioni di traslazione, sollevamento e abbassamento vengono bloccate.

9.4.3 Uso della piattaforma di lavoro





STOP Prima della partenza il conducente deve verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza per la piattaforma di lavoro. Qualora uno di questi dispositivi di sicurezza non funzioni correttamente, è vietato usare la piattaforma di lavoro. Informare il servizio assistenza di competenza.

- Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- Contrassegnare il veicolo di movimentazione interna difettoso e sospenderne l'esercizio.
- Rimettere in funzione la piattaforma soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.

STOP Lo sportello di accesso deve essere sempre chiuso durante il funzionamento. Durante la marcia e in fase di abbassamento e sollevamento, l'operatore sulla piattaforma di lavoro deve azionare con entrambe le mani gli interruttori sulla consolle di comando (comando a due mani).

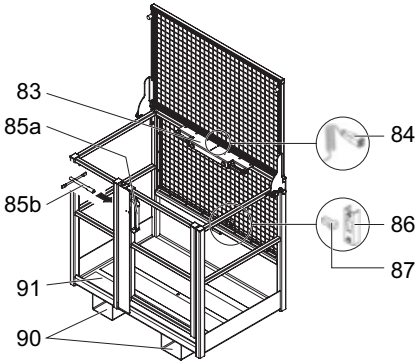
→ Se durante la marcia o l'esecuzione di una funzione idraulica gli interruttori del comando a due mani installati per la modalità con secondo operatore a bordo non vengono attivati, le funzioni di traslazione e/o le funzioni idrauliche vengono bloccate. Se durante la marcia o l'esecuzione di una funzione idraulica viene aperto lo sportello di accesso (85a), e funzioni di traslazione e/o le funzioni idrauliche vengono bloccate.

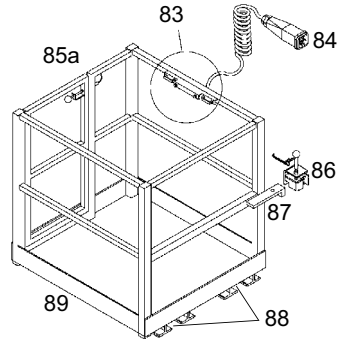
– Lo sportello di accesso (85a) si apre mediante l'apposito interruttore sulla piattaforma. In caso di anomalie è possibile aprire lo sportello di accesso (85a) con la chiave in dotazione (85b).

⚠ Il conducente non deve allontanarsi dal veicolo finché vi sono delle persone sulla piattaforma di lavoro sollevata.

STOP È vietato disattivare il funzionamento degli interruttori "Piattaforma attaccata", "Comando a due mani" e dell'interruttore sportello.
Sulla piattaforma di lavoro è vietato l'uso di scale, sgabelli o simili.
Prima della partenza (marcia / sollevamento / abbassamento) l''operatore/gli operatori deve/devono assicurarsi che non vi siano oggetti che sporgono dalla ringhiera della piattaforma e che tutti gli oggetti trasportati siano ben fissati.
È vietato salire o scendere dalla piattaforma di lavoro quando si essa trova in posizione elevata.
È vietato superare il carico massimo della piattaforma di lavoro. Il carico massimo della piattaforma di lavoro è riportato sulla targhetta identificativa.

9.4.4 Deposito della piattaforma di lavoro



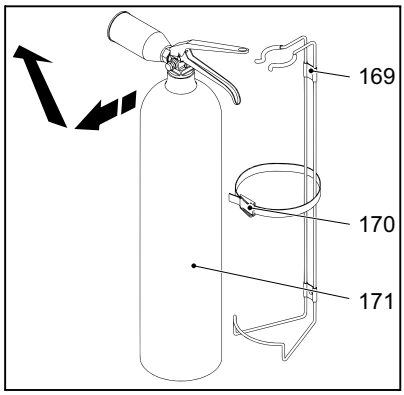


– Scollegare il cavo (84) della piattaforma di lavoro sul carrello.
– Attrezzatura supplementare:
  Deporre l'attrezzatura supplementare e la piattaforma di lavoro.
  Staccare il meccanismo di bloccaggio (86, 87) tra la piattaforma e il veicolo.
  Piattaforma telescopica:
  Staccare il meccanismo di bloccaggio (86, 87) tra la piattaforma e il veicolo. Successivamente estrarre le forche telescopiche e deporre la piattaforma di lavoro.
– Tirare indietro l'attrezzatura supplementare o le forche telescopiche.

9.5 Estintore (○)

➔ L'estintore (171) può essere fissato al posto di guida o al tettuccio operatore.

– Aprire la chiusura (170).
– Estrarre l'estintore (171) dal supporto (169) (vedere direzione della freccia).

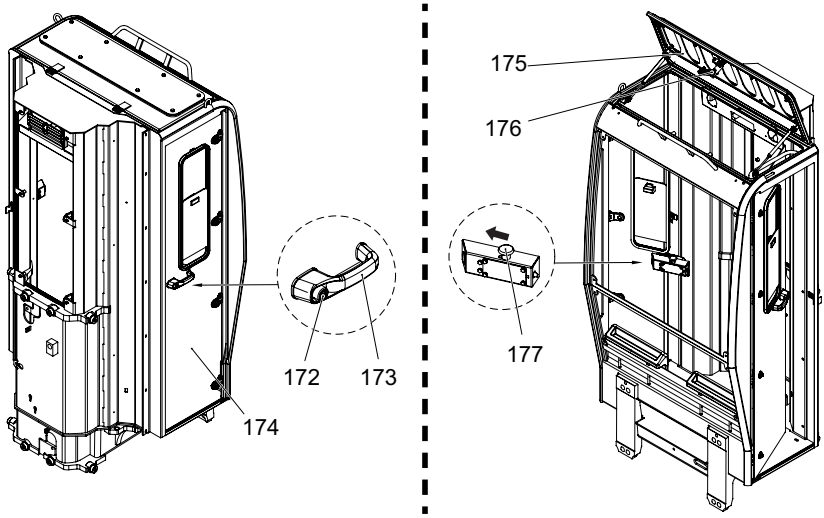


➔ Per le modalità d'uso fare riferimento ai pittogrammi applicati sull'estintore (171).

9.6 Cabina di guida chiusa (○)

Come opzione è possibile equipaggiare il veicolo con una cabina di guida chiusa. In caso di guasto o di emergenza la cabina di guida può essere abbandonata attraverso un'uscita di emergenza.

9.6.1 Accesso / uscita dalla cabina di guida



Nei veicoli di movimentazione interna dotati di cabina chiusa si possono chiudere entrambe le porte.

Apertura e chiusura della porta della cabina

Procedura

– Per aprire la porta della cabina (174):
  – inserire la chiave nella serratura (172).
  – girarla completamente in senso antiorario.

– Per chiudere la porta della cabina (174):
  – inserire la chiave nella serratura (172).
  – ruotare completamente la valvola di scarico in senso antiorario.

Apertura della porta della cabina dall'esterno e dall'interno

Procedura

– Per aprire la porta della cabina (174) dall'esterno:
  – aprire la porta della cabina (174).
  – premere la serratura (172) e aprire la porta della cabina (174) verso l'interno.

– Per aprire la porta della cabina (174) dall'interno:
  – spingere la maniglia (177) fino all'arresto in direzione della freccia.
  – aprire la porta della cabina (174) verso l'interno.

Le porte monitorate vengono visualizzate sul display operatore come una sbarra di sicurezza (vedere "Descrizione degli elementi di comando e segnalazione" al capitolo E).

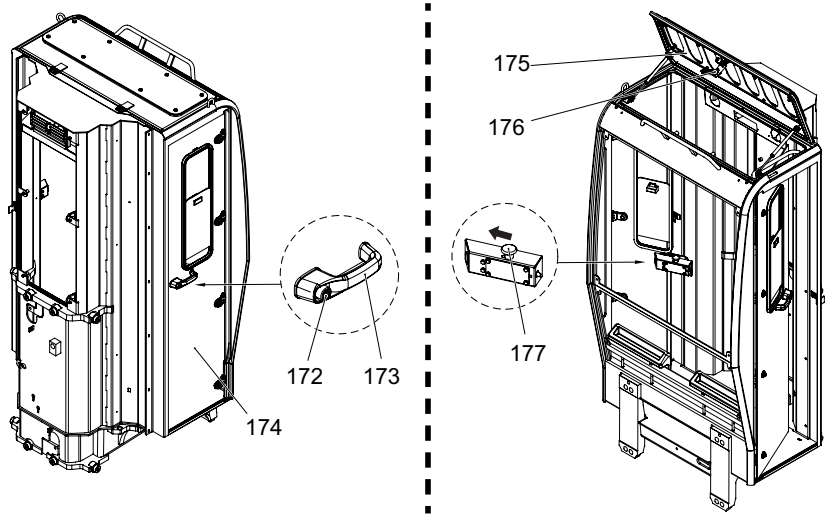
Accesso / uscita dalla cabina di guida

Pericolo di caduta
Con porta aperta e cabina di guida sollevata sussiste il rischio di caduta dell'operatore.
• Non aprire mai la porta quando la cabina di guida è sollevata.

– Abbassare completamente il montante / la cabina di guida.
– Aprire la porta della cabina.
– Durante la salita e la discesa tenersi al telaio della cabina.
– Chiudere la porta della cabina dall'interno.

È vietato manovrare il veicolo con più persone nella cabina di guida.

9.6.2 Tetto apribile



Apertura / chiusura del tetto apribile

Procedura

– Ruotando la leva (176), il tetto apribile (175) può essere:
  – chiuso e bloccato.
  – aperto di circa 10°. Questa regolazione del tetto apribile permette di aerare la cabina di guida
  – aperto completamente di circa 85°.

⚠ Pericolo d'infortunio in caso di tetto completamente aperto
Con il tetto completamente aperto, l'operatore non è protetto dalla caduta di pezzi dall'alto.
- Non aprire completamente il tetto quando il veicolo è in esercizio.
- Non eseguire movimenti di marcia o idraulici con il tetto aperto.

9.6.3 Uscita dalla cabina di guida chiusa

I veicoli di movimentazione interna con cabina di guida elevabile, con i quali è possibile raggiungere un'altezza operatore di oltre 3 m, dispongono di un dispositivo di abbassamento d'emergenza e di un dispositivo di discesa a fune (imbracatura di soccorso/dispositivo di discesa a fune/fune di salvataggio) per l'operatore, con il quale quest'ultimo può calarsi a terra in caso di bloccaggio del posto di guida.

Vedere il paragrafo "Discesa dalla cabina di guida con l'attrezzatura di soccorso" al capitolo E.

Nel caso in cui la cabina non si abbassi più a causa di un guasto e non si riesca ad abbassarla neanche con il dispositivo di discesa d'emergenza (vedere il paragrafo "Discesa d'emergenza cabina di guida" al capitolo E), l'operatore dovrà abbandonare la cabina di guida usando il dispositivo di discesa a fune.

STOP **Pericolo d'infortunio e di lesioni in caso di personale non istruito/addestrato o di attrezzatura di soccorso non sottoposta a regolare manutenzione**

L'attrezzatura di soccorso (imbracatura di soccorso/dispositivo di discesa con fune di sicurezza) può essere utilizzata esclusivamente da persone fisicamente idonee che siano state addestrate all'uso sicuro dell'attrezzatura e dispongano delle necessarie conoscenze.

L'utente deve disporre di un piano di salvataggio che contenga tutte le misure di sicurezza fondamentali da adottare nei casi d'emergenza.

- L'operatore deve essere istruito a intervalli annuali sulle modalità d'uso dell'attrezzatura di soccorso.
- Per le modalità d'uso e gli intervalli di manutenzione dell'imbracatura di soccorso e del dispositivo di discesa a fune fare riferimento alle Istruzioni per l'uso allegate.
- Rispettare gli intervalli di manutenzione indicati nelle Istruzioni per l'uso dell'imbracatura di soccorso e del dispositivo di discesa a fune.

Il Servizio Assistenza Clienti di Jungheinrich AG dispone di personale appositamente preparato per queste mansioni.

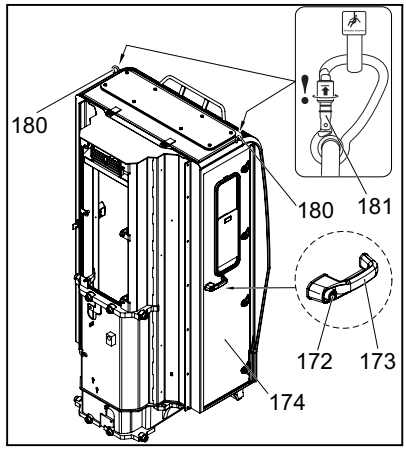
Uscita dalla cabina di guida attraverso le porte

Requisito

– Spazio sufficiente tra la cabina di guida e la scaffalatura.

Procedura

– Spegnere il veicolo con l'interruttore a chiave.
– Premere il pulsante arresto d'emergenza.
– Estrarre il dispositivo di discesa e l'imbracatura di soccorso dal vano di stivaggio nella cabina di guida, vedere il paragrafo "Vano di stivaggio per l'attrezzatura di soccorso nella cabina di guida" al capitolo E.



L'attrezzatura di soccorso preassemblata è pronta all'impiego dopo che si è provveduto a rimuovere il sigillo, ad estrarla dal sacchetto o dalla valigetta e a sottoporla a controllo visivo.

– Eseguire il controllo visivo dell'imbracatura di soccorso, del dispositivo di discesa a fune e della maglia rapida, vedere il paragrafo "Controllo visivo dell'attrezzatura di soccorso" al capitolo E.
– Indossare l'imbracatura di soccorso, vedere il paragrafo "Come indossare l'imbracatura di soccorso" al capitolo E.
– Aprire la porta della cabina (174).

STOP Pericolo di caduta all'apertura della porta.
Con porta aperta e cabina di guida sollevata sussiste il rischio di caduta dell'operatore.

• Agganciando il moschettone della fune di sicurezza verificare il corretto fissaggio nella cabina di guida.

– Agganciare il moschettone (181) della fune di sicurezza nell'occhiello (secondo EN 795) del tettuccio di protezione (180) e assicurarlo con il dado a risvolto.

Il procedimento di discesa è descritto al paragrafo "Discesa dalla cabina di guida con l'attrezzatura di soccorso" al capitolo E.

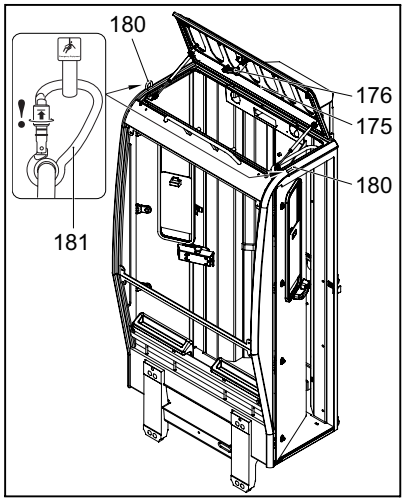
Uscita dalla cabina di guida attraverso il tetto apribile

Requisito

– Spazio sufficiente per l'apertura del tetto e per l'uscita dalla cabina

Procedura

– Spegnere il veicolo con l'interruttore a chiave.
– Premere il pulsante arresto d'emergenza.
– Estrarre il dispositivo di discesa e l'imbracatura di soccorso dal vano di stivaggio nella cabina di guida, vedere il paragrafo "Vano di stivaggio per l'attrezzatura di soccorso nella cabina di guida" al capitolo E.



L'attrezzatura di soccorso preassemblata è pronta all'impiego dopo che si è provveduto a rimuovere il sigillo, ad estrarla dal sacchetto o dalla valigetta e a sottoporla a controllo visivo.

– Eseguire il controllo visivo dell'imbracatura di soccorso, del dispositivo di discesa a fune e della maglia rapida, vedere il paragrafo "Controllo visivo dell'attrezzatura di soccorso" al capitolo E.
– Indossare l'imbracatura di soccorso, vedere il paragrafo "Come indossare l'imbracatura di soccorso" al capitolo E.
– Aprire il tetto (175) ruotando la leva (176) in senso antiorario fino all'arresto.
– Agganciare il moschettone (181) della fune di sicurezza nell'occhiello (secondo EN 795) del tettuccio di protezione (180) e assicurarlo con il dado a risvolto.

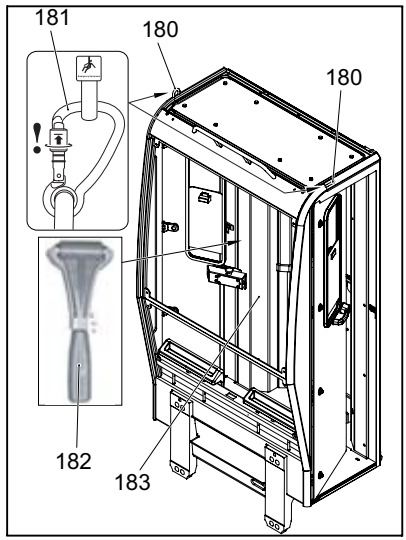
STOP Pericolo di caduta
L'operatore è autorizzato a uscire dalla cabina attraverso il tetto apribile soltanto dopo essersi assicurato alla cabina stessa con il moschettone.

– Uscire dalla cabina attraverso il tetto. Per la salita aiutarsi con la superficie di seduta e con lo schienale del sedile.

Il procedimento di discesa è descritto al paragrafo "Discesa dalla cabina di guida con l'attrezzatura di soccorso" al capitolo E.

9.6.4 Uscita dalla cabina attraverso il parabrezza

L'uscita dalla cabina attraverso il parabrezza è consentita soltanto qualora non sia possibile uscire dalla porta o dal tetto apribile.



Procedura

- Spegnere il veicolo con l'interruttore a chiave.
- Premere il pulsante arresto d'emergenza.
- Estrarre il dispositivo di discesa e l'imbracatura di soccorso dal vano di stivaggio nella cabina di guida, vedere il paragrafo "Vano di stivaggio per l'attrezzatura di soccorso nella cabina di guida" al capitolo E.

L'attrezzatura di soccorso preassemblata è pronta all'impiego dopo che si è provveduto a rimuovere il sigillo, ad estrarla dal sacchetto o dalla valigetta e a sottoporla a controllo visivo.

- Eseguire il controllo visivo dell'imbracatura di soccorso, del dispositivo di discesa a fune e della maglia rapida, vedere il paragrafo "Controllo visivo dell'attrezzatura di soccorso" al capitolo E.
- Indossare l'imbracatura di soccorso, vedere il paragrafo "Come indossare l'imbracatura di soccorso" al capitolo E.
- Estrarre il martello d'emergenza (182) dal relativo supporto nella cabina di guida.

⚠ Pericolo di lesioni durante la rottura del parabrezza
- Durante la rottura del parabrezza scostare il viso e chiudere gli occhi.

– Infrangere il parabrezza (183) servendosi del martello di emergenza (182).
– Spingere i frantumi del parabrezza (183) verso l'avanti.

⚠ Pericolo di lesioni a causa del parabrezza frantumato
Rimuovere accuratamente i frammenti di vetro del parabrezza. Qualora ciò non venga effettuato, sussiste il pericolo di lesioni da taglio durante l'uscita dalla cabina.
- Per rimuovere i frammenti di vetro indossare una protezione per le mani. Come protezione per le mani può essere utilizzata ad esempio la custodia dell'imbracatura di soccorso.

STOP Pericolo di caduta
Senza parabrezza e con cabina di guida sollevata sussiste il rischio di caduta dell'operatore.
- Agganciando il moschettone della fune di sicurezza verificare il corretto fissaggio nella cabina di guida.

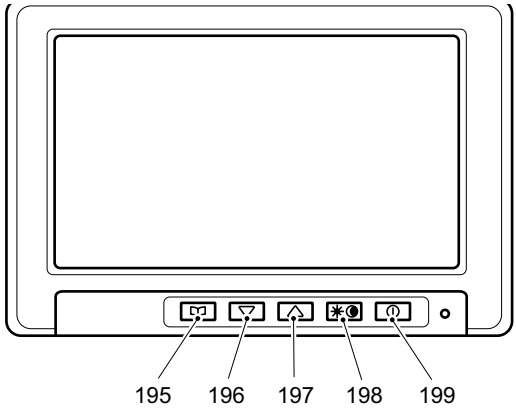
– Agganciare il moschettone (181) della fune di sicurezza nell'occhiello (secondo EN 795) del tettuccio di protezione (180) e assicurarlo con il dado a risvolto.

➔ Il procedimento di discesa è descritto al paragrafo "Discesa dalla cabina di guida con l'attrezzatura di soccorso" al capitolo E.

9.7 Sistema di videocamera (○)

⚠ Pericolo d'infortunio in caso di assenza di visibilità nella zona di lavoro
- Il sistema videocamera aiuta ad utilizzare in sicurezza il veicolo di movimentazione interna.
- Esercitarsi accuratamente a guidare e lavorare con il sistema videocamera!
- Orientare la videocamera in modo da riprendere la zona di lavoro non visibile.

➔ Se si utilizza il sistema come telecamera di retromarcia, innestando la retromarcia si accende automaticamente il monitor.



Lavorare con il sistema videocamera

– Premere il tasto (199) sul monitor; il sistema videocamera si accende o si spegne.
– Premere il tasto (198), lo schermo diventa più chiaro o più scuro (commutazione giorno / notte).
– Premere il pulsante (195). Si apre il menu dello schermo.

➔ Premendo ripetutamente il pulsante (195) si passa alle varie opzioni di menu (contrasto, luminosità, saturazione colore, lingua, video, mirror) oppure si chiude il menu.

Selezione delle opzioni di menu

– Premere il tasto (197) per passare all'opzione successiva.
– Premere il tasto (196) per passare all'opzione precedente.

➔ Pulire lo schermo o le feritoie di ventilazione con un panno morbido o un pennello.

F Manutenzione del veicolo di movimentazione interna

1 Sicurezza operativa e protezione dell'ambiente

I controlli e gli interventi di manutenzione elencati nel presente capitolo vanno eseguiti osservando le scadenze e gli intervalli riportati nelle schede di manutenzione.

Pericolo d'infortunio e di danneggiamento dei componenti
È vietato apportare modifiche al veicolo di movimentazione interna e in particolare ai dispositivi di sicurezza. È assolutamente vietato aumentare le velocità di lavoro del veicolo di movimentazione interna.

Solo i ricambi originali vengono sottoposti ai nostri controlli di qualità. Per garantire un funzionamento sicuro e affidabile, usare esclusivamente ricambi originali del costruttore.
Per motivi di sicurezza è consentito installare nell'ambito della centralina elettronica, dei comandi e delle antenne di GI solo componenti autorizzati dal Costruttore per questo specifico veicolo di movimentazione interna. È pertanto vietato sostituire tali componenti (centralina elettronica/computer, comandi, antenna GI) con componenti dello stesso tipo di altri carrelli della stessa serie.

Smaltire in modo corretto i componenti e i vari materiali usati osservando le norme vigenti di tutela dell'ambiente. Il Costruttore mette a disposizione un apposito servizio di cambio olio.

Ultimati i controlli ed i lavori di manutenzione, seguire le istruzioni riportate al punto “Rimessa in funzione del carrello dopo interventi di pulizia e di manutenzione” (vedi il capitolo F).

2 Norme di sicurezza per la manutenzione

Personale addetto alla manutenzione: Gli interventi di manutenzione e di ispezione dei veicoli di movimentazione interna devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato del Costruttore. Il Costruttore dispone di tecnici di assistenza esterni appositamente addestrati per questo tipo di interventi. Consigliamo pertanto di stipulare contratti di manutenzione con il centro di assistenza competente.

Sollevamento e immobilizzazione del veicolo

⚠ **Sollevamento e immobilizzazione sicuri del veicolo**

Sollevare il veicolo di movimentazione interna applicando i ganci solo nei punti appositamente previsti.

L'esecuzione di lavori al di sotto dell'organo di presa del carico sospeso o della cabina sospesa è ammessa unicamente dopo aver assicurato l'organo di presa del carico o la cabina con una catena sufficientemente resistente o con il perno di bloccaggio.

Per sollevare e immobilizzare in piena sicurezza il veicolo di movimentazione interna, procedere come segue:

- Sollevare il veicolo esclusivamente su una superficie piana e assicurarlo contro i movimenti indesiderati.
- Utilizzare esclusivamente un cric di portata sufficiente. Immobilizzare il veicolo utilizzando mezzi adatti (cunei, blocchetti di legno duro) per evitare che il veicolo si sposti o si ribalti.
- Per il sollevamento del veicolo, i ganci devono essere fissati esclusivamente nei punti previsti per questo scopo, vedere il paragrafo "Punti di contrassegno e targhette di identificazione" al capitolo B.
- Immobilizzare il veicolo utilizzando mezzi adatti (cunei, blocchetti di legno duro) per evitare che il veicolo si sposti o si ribalti.

→ Bloccaggio della cabina di guida contro l'abbassamento accidentale (vedere il paragrafo "Bloccaggio della cabina di guida contro l'abbassamento accidentale" al capitolo F) e punti di sollevamento per il cric (vedere il paragrafo "Punti di contrassegno e targhette di identificazione" al capitolo B).

Lavori di pulizia

⚠ **Pericolo d'incendio**
Non usare liquidi infiammabili per pulire il veicolo di movimentazione interna.

- Prima di iniziare i lavori di pulizia, scollegare la batteria (staccare la spina della batteria).
- Prima di iniziare gli interventi di pulizia, adottare tutte le misure di sicurezza necessarie per evitare di provocare scintille (ad es. in seguito a cortocircuito).

⚠ **Pericolo di danneggiamento dell'impianto elettrico**
L'utilizzo di acqua per pulire i componenti dell'impianto elettrico può provocare danni all'impianto elettrico stesso. È vietato pulire con acqua l'impianto elettrico.

- Non pulire l'impianto elettrico con acqua.
- Pulire l'impianto elettrico con un aspiratore o un getto d'aria compressa a bassa potenza (utilizzare un compressore munito di separatore d'acqua) e un pennello antistatico non conduttore.

⚠ **Pericolo di danneggiamento dei componenti durante le operazioni di pulizia del veicolo**
Se si pulisce il veicolo di movimentazione interna con un getto d'acqua o con un'idropulitrice, occorre prima coprire accuratamente tutti i gruppi elettrici ed elettronici, poiché l'umidità può causare malfunzionamenti. È vietato pulire il veicolo con getti di vapore.

➔ Ultimati i lavori di pulizia, eseguire le operazioni descritte al punto "Rimessa in funzione del carrello dopo interventi di pulizia e di manutenzione" (vedere il capitolo F).

Interventi sull'impianto elettrico

Pericolo d'infortunio

- Gli interventi sull'impianto elettrico devono essere eseguiti esclusivamente da elettrotecnici specializzati.
- Prima di iniziare i lavori, adottare tutte le precauzioni necessarie a escludere il rischio di un incidente elettrico.
- Prima di iniziare i lavori, scollegare la batteria (staccare la spina della batteria).

Pericolo d'infortunio a causa della corrente elettrica

Qualsiasi intervento sull'impianto elettrico deve essere sempre eseguito dopo aver disinserito la tensione. I condensatori installati nel comando devono essere scaricati completamente. I condensatori si scaricano completamente dopo circa 10 min. Prima di iniziare gli interventi di manutenzione sull'impianto elettrico:

- Parcheggiare e immobilizzare il veicolo, vedere il paragrafo "Stazionamento sicuro del carrello" al capitolo E.
- Premere il pulsante arresto d'emergenza.
- Scollegare la batteria (staccare la spina della batteria).
- Togliersi di dosso anelli, bracciali metallici e simili prima di intervenire sui componenti elettrici.

Materiali d'esercizio e componenti usati

I materiali d'esercizio e i componenti usati possono inquinare l'ambiente
Smaltire in modo corretto i componenti e i vari materiali usati osservando le norme vigenti di tutela dell'ambiente. Per il cambio dell'olio rivolgersi al personale del servizio di assistenza del costruttore appositamente addestrato per questa mansione.

- Rispettare le norme di sicurezza per l'uso di questi materiali.

Interventi di saldatura: eseguire gli interventi di saldatura solo dopo aver smontato i componenti elettrici o elettronici del veicolo di movimentazione interna, al fine di evitare possibili danni.

È consentito saldare componenti portanti del veicolo solo previa autorizzazione del Costruttore.

Valori di impostazione: in caso di riparazione o sostituzione di componenti idraulici, elettrici o elettronici, occorre controllare i valori di regolazione e di impostazione relativi al veicolo.

Ruote

Pericolo d'incidente in caso di utilizzo di ruote non conformi alle specifiche del Costruttore

La qualità delle ruote influisce sulla stabilità e sul comportamento di marcia del veicolo.

In caso di usura non uniforme, la stabilità del veicolo si riduce e lo spazio di frenata aumenta.

- In sede di sostituzione delle ruote assicurarsi che il veicolo non risulti inclinato.
- Sostituire sempre le ruote a coppie, vale a dire sia sul lato sinistro che su quello destro.

Sostituire le ruote montate in fabbrica esclusivamente con ricambi originali del costruttore; altrimenti non è possibile rispettare le specifiche del costruttore.

3 Manutenzione e ispezione

Un servizio di manutenzione serio e fidato è uno dei presupposti principali per garantire l'impiego sicuro del veicolo di movimentazione interna. La mancata osservanza degli intervalli di manutenzione può causare seri guasti al veicolo e rappresenta inoltre un potenziale pericolo per le persone e per il funzionamento.

⚠ Le condizioni d'impiego di un veicolo di movimentazione interna influiscono notevolmente sull'usura dei componenti soggetti a manutenzione.
Consigliamo pertanto di far effettuare al consulente Jungheinrich un'analisi delle condizioni d'impiego in loco per stabilire quindi quali sono gli intervalli di manutenzione adatti, al fine di prevenire al meglio danni da usura.
Gli intervalli di manutenzione indicati presuppongono turni di lavoro singoli e condizioni di lavoro normali. In caso di sollecitazioni maggiori, come ad esempio in presenza di molta polvere, forti sbalzi di temperatura o lavoro su più turni, accorciare adeguatamente gli intervalli di manutenzione.

La scheda di manutenzione che segue riporta gli interventi da effettuare e la loro frequenza. Gli intervalli di manutenzione sono definiti come segue:

W = ogni 50 ore di esercizio, e comunque almeno 1 volta la settimana
A = ogni 500 ore di esercizio
B = ogni 1000 ore di esercizio, e comunque almeno 1 volta l'anno
C = ogni 2000 ore di esercizio, e comunque almeno 1 volta l'anno

→ Gli intervalli di manutenzione contrassegnati dalla lettera W vanno eseguiti dal gestore.

			Intervalli di manutenzione			
			Standard= ●	W	A	B	C
Freno	1.1	Controllare il funzionamento		●			
	1.2	Verificare il funzionamento del freno di servizio e di parcheggio; se necessario regolare il freno e misurare lo spazio di frenata				●	
	1.3	Controllare lo stato di usura delle pastiglie del freno della ruota motrice				●	
	1.4	Controllare i collegamenti elettrici				●	
	1.5	Controllare fissaggio, stato, pulizia e funzionamento dei sensori				●	
	1.6	Controllare il funzionamento della regolazione del microinterruttore				●	
Impianto elettrico	2.1	Accertarsi della presenza dello scaricatore elettrostatico.		●			
	2.2	Verificare il corretto funzionamento degli strumenti, degli indicatori e degli interruttori di comando.		●			
	2.3	Controllare il corretto funzionamento dell'impianto elettrico				●	
	2.4	Controllare il collegamento a massa dell'impianto elettrico					●
	2.5	Controllo funzionale di illuminazione e fanaleria				●	
	2.6	Controllare i dispositivi di allarme e di sicurezza nonché i dispositivi di interruzione				●	
	2.7	Controllare la correttezza del valore dei fusibili					●
	2.8	Verificare l'integrità e il saldo alloggiamento in sede dei collegamenti.				●	
	2.9	Controllare il funzionamento e lo stato della guida dei cavi				●	
	2.10	Controllare fissaggio, integrità, pulizia e funzionamento dei sensori				●	
	2.11	Controllare il funzionamento della regolazione del microinterruttore				●	
	2.12	Controllare i contattori; se necessario sostituire le parti soggette a usura				●	
	2.13	Controllare i relè; se necessario sostituire le parti soggette ad usura				●	

			Intervalli di manutenzione			
			Standard= ●	W	A	B	C
Alimentazione elettrica	3.1	Controllo visivo della batteria		●			
	3.2	Controllare il fissaggio del cavo della batteria; se necessario lubrificare i poli con grasso				●	
	3.3	Controllare il fissaggio e lo stato dei collegamenti a spina della batteria, dei cavi della batteria e dei connettori degli elementi della batteria; sostituire e pulire se necessario				●	
	3.4	Controllare la densità, il livello dell'acido e la tensione delle celle				●	
	3.5	Controllo visivo Aquamatik – condotti e collegamenti		●			
Marcia	4.1	Controllare il corretto funzionamento delle funzioni di marcia				●	
	4.2	Controllare il funzionamento dell'interruttore di marcia				●	
	4.3	Controllare le velocità di traslazione				●	
	4.4	Controllare il fissaggio del motore				●	
	4.5	Controllare il fissaggio e lo stato dei condotti del motore				●	
	4.6	Controllare fissaggio, integrità, pulizia e funzionamento dei sensori				●	
	4.7	Controllare se vi sono rumori o perdite nel riduttore				●	
	4.8	Controllare il livello dell'olio riduttore; correggerlo se necessario				●	
	4.9	Cambiare l'olio del riduttore					●
	4.10	Controllare lo stato ed il grado di usura di ruota motrice / ruota di carico		●			
	4.11	Ruota motrice / ruota di carico – controllare supporto e fissaggio				●	
	4.12	Controllare l'integrità e il grado di usura dei rulli di contrasto.		●			
	4.13	Rulli di contrasto – controllare supporto e fissaggio dei rulli.				●	
	4.14	Controllare la distanza tra rullo di contrasto e guida lungo l'intero impianto di guida.				●	

			Intervalli di manutenzione			
			Standard= ●	W	A	B	C
Allestimento veicolo	5.1	Controllare lo stato di tutti gli elementi portanti				●	
	5.2	Controllare i raccordi a vite				●	
	5.3	Controllare il fissaggio del montante di sollevamento (cuscinetti e viti di supporto)				●	
	5.4	Controllare lo stato del dispositivo di stabilizzazione del montante (opzione)				●	
	5.5	Controllare lo stato del telaio del veicolo.				●	
	5.6	Controllare la presenza e la regolazione dei dispositivi antiribaltamento (opzione)				●	
	5.7	Controllare la presenza, la regolazione ed il funzionamento degli stabilizzatori attivi (opzione)				●	
	5.8	Controllare lo stato del tettuccio di protezione				●	
	5.9	Controllare lo stato e il funzionamento della piattaforma operatore				●	
	5.10	Controllare lo stato della cabina				●	
	5.11	Controllare l'integrità del vetro protettivo.				●	
	5.12	Controllare il funzionamento e l'integrità delle sbarre laterali e degli ammortizzatori laterali .				●	
	5.13	Controllare il funzionamento e lo stato del sedile ribaltabile				●	
	5.14	Controllare lo stato del tappetino antiscivolo				●	
	5.15	Controllare la leggibilità dei punti di contrassegno e delle targhette; sostituirli se necessario					●
	5.16	Controllare la presenza ed il funzionamento dei rulli della batteria				●	
	5.17	Controllare la presenza ed il corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza della batteria		●			
	5.18	Controllare fissaggio, stato, pulizia e funzionamento dei sensori della batteria				●	
	5.19	Controllare il fissaggio del cofano della batteria e delle parti laterali		●			
	5.20	Controllare l'integrità e il funzionamento delle molla a gas del cofano batteria.		●			
Movimenti idraulici	6.1	Controllare il funzionamento delle funzioni idrauliche				●	
	6.2	Controllare il funzionamento del sollevamento/ abbassamento del sollevamento principale				●	
	6.3	Controllare il funzionamento del sollevamento/ abbassamento del sollevamento supplementare				●	
	6.4	Controllare il funzionamento degli elementi di comando delle funzioni di spinta / rotazione				●	

			Intervalli di manutenzione			
			Standard= ●	W	A	B	C
Movimenti idraulici	6.5	Controllare le velocità di sollevamento e di abbassamento				●	
	6.6	Controllare le velocità di rotazione e di spinta				●	
	6.7	Controllare il funzionamento della valvola di sfiato (discesa d'emergenza)					●
	6.8	Controllare il fissaggio del motore				●	
	6.9	Controllare il fissaggio e lo stato dei condotti del motore				●	
	6.10	Controllare fissaggio, integrità, pulizia e funzionamento dei sensori				●	
	6.11	Controllare lo stato del montante di sollevamento				●	
	6.12	Pulire e lubrificare con grasso i rulli di scorrimento, di guida e le superfici di alzata nei profili del montante ⚠ Attenzione pericolo di caduta!!	●				
	6.13	Controllare ed eventualmente correggere la regolazione dei pattini di scorrimento e degli arresti				●	
	6.14	Effettuare un controllo visivo dei rulli del montante e controllare lo stato di usura delle superfici di scorrimento.				●	
	6.15	Effettuare un controllo visivo dei rulli, dei pattini di scorrimento e degli arresti				●	
	6.16	Controllare lo stato di usura delle catene di sollevamento e della guida delle catene; regolare se necessario				●	
	6.17	Lubrificare con olio le catene di sollevamento	●				
	6.18	Controllare il funzionamento della lubrificazione catene automatica (opzione)	●				
	6.19	Controllare lo stato dei perni delle catene e controllare la presenza delle rondelle e dei perni di sicurezza				●	
	6.20	Controllare il funzionamento dell'interruttore catene allentate.				●	
	6.21	Controllare la tenuta e lo stato dei blocchi valvole				●	
	6.22	Controllare il funzionamento delle valvole limitatrici di pressione					●
	6.23	Controllare lo stato, la tenuta ed il fissaggio dei cilindri idraulici e degli steli dei pistoni				●	
	6.24	Controllare il fissaggio, la tenuta e lo stato dei tubi flessibili, dei tubi rigidi del sistema idraulico e dei collegamenti; stringere i raccordi se necessario p)				●	
	6.25	Controllare il funzionamento e lo stato della guida dei tubi flessibili				●	

p) Sostituire i tubi flessibili idraulici dopo 6 anni di funzionamento

			Intervalli di manutenzione			
			Standard= ●	W	A	B	C
Movimenti idraulici	6.26	Controllare funzionamento, regolazione e integrità dell'attrezzatura supplementare.				●	
	6.27	Controllare il fissaggio dell'attrezzatura supplementare al carrello e all'elemento portante.				●	
	6.28	Attrezzatura supplementare: Controllare visivamente lo stato e il grado di usura dei punti di supporto, delle guide e degli arresti; pulire e lubrificare con grasso				●	
	6.29	Attrezzatura supplementare: Controllare la regolazione dei perni eccentrici del telaio dell'attrezzatura trilaterale; regolare se necessario				●	
	6.30	Pulire le cremagliere e lubrificarle con grasso		●			
	6.31	Lubrificare con grasso i rulli di scorrimento, i rulli di guida ed i supporti girevoli delle forche trilaterali				●	
	6.32	Controllare la tenuta e lo stato del motore idraulico di rotazione e di spinta				●	
	6.33	Controllare il livello dell'olio idraulico; correggerlo se necessario				●	
	6.34	Cambiare l'olio idraulico					●
	6.35	Sostituire la cartuccia del filtro					●
	6.36	Sostituire il filtro di ventilazione e di sfiato del serbatoio dell'olio idraulico					●
	6.37	Controllare lo stato e ed il grado di usura delle forche e della piastra portaforche				●	
Sterzatura	8.1	Controllare il funzionamento dello sterzo				●	
	8.2	Controllare il funzionamento e la taratura dell'indicatore di posizione ruote.				●	
	8.3	Controllare il fissaggio del motore				●	
	8.4	Controllare il fissaggio e lo stato dei condotti del motore				●	
	8.5	Controllare fissaggio, integrità, pulizia e funzionamento dei sensori				●	

			Intervalli di manutenzione			
			Standard= ●	W	A	B	C
Componenti del sistema	9.1	Controllare la funzione della guida induttiva e le soglie di distanza; regolare se necessario e)				●	
	9.2	Misurare l'intensità di corrente GI nel filo; regolarla se necessario e)				●	
	9.3	Controllare il comportamento di marcia sul filo GI e lo scostamento massimo; regolarlo se necessario e)				●	
	9.4	Controllare l'operazione di posizionamento sul filo all'ingresso in corsia e)				●	
	9.5	Controllare l'arresto d'emergenza della funzione GI e)				●	
	9.6	Controllare il fissaggio dello scanner laser del sistema di protezione individuale f)				●	
	9.7	Pulire i frontalini degli scanner laser del sistema di protezione individuale f)		●			
	9.8	Controllare il funzionamento del sistema di protezione individuale f)				●	
	9.9	Controllare l'area del campo di avvertimento e di protezione del sistema di protezione individuale f)				●	
Collaudo/ verifica pratica	10.1	Lubrificare il veicolo di movimentazione interna secondo lo schema di lubrificazione.				●	
	10.2	Effettuare un giro di prova con/senza carico nominale				●	
	10.3	Collaudo al termine della manutenzione.				●	

e) GI: veicoli filoguidati
f) Veicoli con sistema di protezione individuale (PSS):

4.1 Scheda di manutenzione attrezzature supplementari (opzioni)

⚠ Controllare giornalmente che l'attrezzatura supplementare non presenti danni e difetti visibili! In caso di danni ingenti (p.es. rotture o simili) sarà necessario sospendere il funzionamento del carrello.

- Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- Contrassegnare il veicolo di movimentazione interna difettoso e sospenderne l'esercizio.
- Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.

4.1.1 Scheda di manutenzione - Spostamento laterale simmetrico /asimmetrico con posizionatore forche integrato (○)

→ Oltre ai punti descritti nelle Istruzioni per l'uso del carrello al capitolo F, occorre effettuare i seguenti interventi di manutenzione.

			Intervalli di manutenzione			
			Standard= ●	W	A	B	C
Posizionatore forche con spostamento laterale	1	Pulire e lubrificare con grasso le superfici di scorrimento del posizionamento forche	●			
	2	Pulire e lubrificare con grasso le superfici di scorrimento delle piastre di spostamento laterale	●			
	3	Controllare la tenuta dei raccordi idraulici			●	

4.1.2 Scheda di manutenzione - Piattaforma telescopica (○)

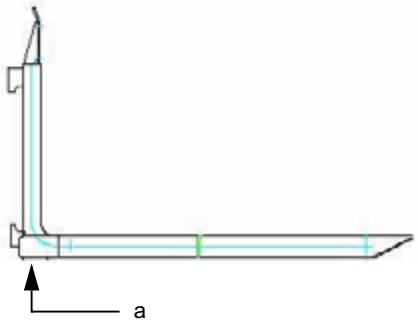
→ Oltre ai punti descritti nelle Istruzioni per l'uso del carrello al capitolo F, occorre effettuare i seguenti interventi di manutenzione.

			Intervalli di manutenzione			
			Standard= ●	W	A	B	C
Telescopico	1	Controllare se il rivestimento antiscivolo è danneggiato o consumato; sostituirlo se necessario.				●	
	2	Controllare la tensione delle catene; regolarle se necessario				●	
	3	Pulire le catene e lubrificarle con olio				●	
	4	Controllare lo stato di usura dei rulli di scorrimento e degli ingranaggi della piattaforma telescopica e lubrificarli				●	
	5	Pulire e lubrificare le strisce di contatto				●	
	6	Lubrificare tutti i punti di lubrificazione				●	
	7	Controllare i contatti di commutazione ed il giunto magnetico				●	

4.1.3 Scheda di manutenzione - Forche telescopiche (○)

Oltre ai punti descritti nelle Istruzioni per l'uso del carrello al capitolo F, occorre effettuare i seguenti interventi di manutenzione.

			Intervalli di manutenzione			
			Standard= ●	W	A	B	C
Forche telescopiche	1	Controllare la tensione delle catene; regolarle se necessario				●	
	2	Pulire e lubrificare le catene				●	
	3	Pulire e lubrificare le strisce di contatto				●	
	4	Controllare lo stato di usura della cuffia esterna (a)				●	
	5	Controllare la superficie di scorrimento sulla punta della forca interna				●	
	6	Sostituzione delle spine elastiche				●	



4.1.4 Scheda di manutenzione – Posizionatore forche (○)

Oltre ai punti descritti nelle Istruzioni per l'uso del carrello al capitolo F, occorre effettuare i seguenti interventi di manutenzione.

			Intervalli di manutenzione			
			Standard= ●	W	A	B	C
Posizionatore forche	1	Controllare la tensione delle catene; regolarle se necessario				●	
	2	Pulire e lubrificare con grasso le superfici di scorrimento del posizionamento forche				●	
	3	Controllare gli arresti di fine corsa meccanici				●	

4.1.5 Scheda di manutenzione – Piattaforma di lavoro (○)

➔ Oltre ai punti descritti nelle Istruzioni per l'uso del carrello al capitolo F, occorre effettuare i seguenti interventi di manutenzione.

			Intervalli di manutenzione			
			Standard= ●	W	A	B	C
Piattaforma di lavoro	1	Controllare lo stato ed il funzionamento della piattaforma di lavoro			●	
	2	Controllare lo stato dei dispositivi di bloccaggio sul veicolo di movimentazione interna e sulla piattaforma di lavoro			●	
	3	Controllare lo stato di cavi, spine e interruttori			●	

4.1.6 Scheda di manutenzione - Caricabatteria incorporato / Caricabatteria on board (○)

➔ Oltre ai punti descritti nelle Istruzioni per l'uso del carrello al capitolo F, occorre effettuare i seguenti interventi di manutenzione.

			Intervalli di manutenzione			
			Standard= ●	W	A	B	C
Caricabatteria incorporato / Caricabatteria on board	1	Controllare lo stato, il grado di usura ed il funzionamento del collettore di corrente	●			
	2	Controllare lo stato di usura dei contatti del collettore di corrente			●	
	3	Controllare il funzionamento			●	
	4	Controllare lo stato ed il grado di usura dei cavi e dei collegamenti a spina			●	

4.1.7 Scheda di manutenzione – Posizionamento orizzontale (○)

➔ Oltre ai punti descritti nelle Istruzioni per l'uso del carrello al capitolo F, occorre effettuare i seguenti interventi di manutenzione.

			Intervalli di manutenzione			
			Standard= ●	W	A	B	C
Posizionamento orizzontale	1	Pulire il lettore codici a barre usando un detergente adatto		●			
	2	Controllare che la barriera a riflessione del posizionamento orizzontale sia correttamente fissata e pulita		●			
	3	Controllare il funzionamento				●	
	4	Controllare lo stato ed il grado di usura dei cavi e dei collegamenti a spina				●	

5 Materiali d'esercizio e schema di lubrificazione

5.1 Manipolazione sicura dei materiali d'esercizio

Manipolazione dei materiali d'esercizio

I materiali d'esercizio devono essere sempre utilizzati in conformità alle istruzioni fornite dal Costruttore.

L'utilizzo improprio mette a rischio la salute, la vita e l'ambiente.
I materiali d'esercizio possono essere infiammabili.

- Evitare che i materiali d'esercizio entrino a contatto con componenti molto caldi o fiamme libere.
- Per lo stoccaggio dei materiali d'esercizio utilizzare esclusivamente contenitori conformi alle prescrizioni.
- Versare i materiali d'esercizio esclusivamente in contenitori puliti.
- Non mescolare tra loro materiali d'esercizio di diversa qualità. La miscelazione è consentita solo nei casi espressamente previsti dalle presenti Istruzioni per l'uso.

Pericolo di scivolamento e inquinamento dell'ambiente in caso di fuoriuscita accidentale di liquidi
La fuoriuscita accidentale di liquidi espone al pericolo di scivolamento. Il pericolo aumenta su pavimenti bagnati d'acqua.

- Non versare a terra i liquidi.
- In caso di fuoriuscita accidentale, raccogliere immediatamente il liquido versato con l'ausilio di un legante adatto.
- Smaltire la miscela di legante e materiale d'esercizio nel rispetto delle norme vigenti in materia.

Gli oli (spray per catene / olio idraulico) sono infiammabili e velenosi.

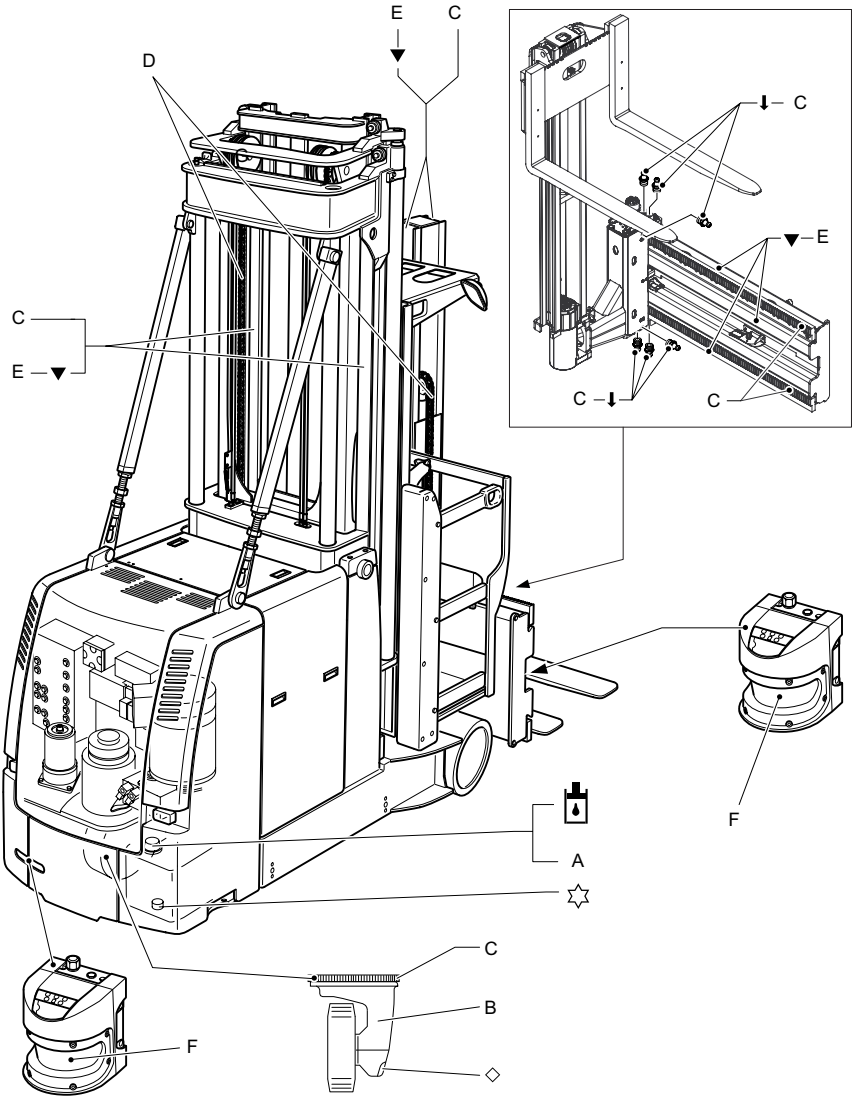
- Smaltire gli oli esausti in conformità alle prescrizioni. Custodire al sicuro gli oli esausti fino al loro regolare smaltimento.
- Non versare a terra gli oli.
- In caso di fuoriuscita accidentale, raccogliere immediatamente il liquido versato con l'ausilio di un legante adatto.
- Smaltire la miscela di legante e materiale d'esercizio nel rispetto delle norme vigenti in materia.
- Rispettare le norme di legge per la manipolazione degli oli.
- Per la manipolazione di oli, indossare guanti di protezione.
- Evitare che gli oli entrino a contatto con parti calde del motore.
- Durante la manipolazione di oli, non fumare.
- Evitare il contatto e non ingerire. In caso di ingestione, non indurre il vomito; consultare immediatamente un medico.
- In caso di inalazione di nebbia o vapori d'olio, arieggiare bene.
- In caso di contatto con la pelle, sciacquare con abbondante acqua.
- In caso di contatto con gli occhi, sciacquare con acqua e consultare immediatamente un medico.
- Sostituire immediatamente indumenti e scarpe contaminati.
- Materiali d'esercizio e componenti usati

I materiali d'esercizio e i componenti usati possono inquinare l'ambiente

Smaltire in modo corretto i componenti e i vari materiali usati osservando le norme vigenti di tutela dell'ambiente. Per il cambio dell'olio rivolgersi al personale del servizio di assistenza del Costruttore appositamente addestrato per questa mansione.

- Rispettare le norme di sicurezza per l'uso di questi materiali.

5.2 Schema di lubrificazione



▼ Superfici di scorrimento

⬇ Ingrassatori

Punto di rabbocco olio idraulico

◇ Tappo di scarico olio riduttore

☼ Tappo di scarico olio idraulico

0210.I

5.3 Materiali d'esercizio

Codice	Cod. ord.	Qtà fornita	Qtà di rabbocco	Denominazione	Applicazione
A	51 037 497 51 037 494	5 l 1 l	ca. 105 l	HLP D22 incl. 2 % di additivo 68 ID	Impianto idraulico
	51 085 361*	5 l		Plantohyd 22 S (olio idraulico BIO)	
B	51 179 177	1 l	ca. 6,6 l	British Petrolium (BP) Enersyn EP-XF150	Riduttore
C	14 038 650	400 g (cartuccia)	---	Grasso al litio KP2K-30 (DIN 51825)	Generico, cremagliere Montante
	29 201 430	1 kg			
D	29 201 280	400 ml	---	Spray per catene Tunfluid LT 220	Catene di sollevamento
	51 079 513	120 ml	---	Cartuccia di lubrificante del sistema di lubrificazione automatica catene, incluso set batteria	
E	50 002 004	400 ml	---	Glide spray / grasso lubrificante	Superfici di scorrimento
F	51 085 365	500 ml	---	Detergente universale	Scanner laser del sistema di protezione individuale (PSS)
	51 085 537	1 pezzo	---	Panno per la pulizia	

* Inoltre 2 % di additivo 68/ID (cod. ord. 50 307 735)

STOP I veicoli vengono consegnati con l'olio idraulico "HLP D22" oppure con l'olio idraulico BIO "Plantohyd 22 S" + 2 % di additivo 68/D.
È vietato passare dall'olio idraulico BIO"Plantohyd 22 S" all'olio idraulico "HLP D22". Lo stesso vale per il passaggio dall'olio idraulico "HLP D22" all'olio idraulico BIO "Plantohyd 22 S".
Non è inoltre consentito mischiare l'olio idraulico "HLP D22" con l"olio idraulico BIO "Plantohyd 22 S".

6 Descrizione degli interventi di manutenzione e di ispezione

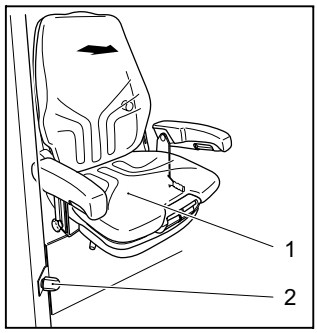
6.1 Preparare il veicolo di movimentazione interna per i lavori di manutenzione e di ispezione.

Per evitare infortuni durante i lavori di manutenzione e ispezione, occorre adottare tutte le misure di sicurezza necessarie. Creare le seguenti condizioni essenziali:

- Parcheggiare e immobilizzare il veicolo, vedere il paragrafo "Stazionamento sicuro del carrello" al capitolo E.
- Spegnere il veicolo con l'interruttore a chiave (interruttore a chiave in posizione "0").
- Staccare la spina della batteria per evitare la messa in funzione involontaria del veicolo.
- Se si effettuano lavori sotto al veicolo sollevato, assicurarlo in modo da impedire che possa abbassarsi, ribaltarsi o spostarsi accidentalmente.
- Smontare la copertura del vano trazione, vedere il paragrafo "Smontaggio/ montaggio del cofano del gruppo trazione" al capitolo F.

Se si effettuano lavori sotto all'organo di presa del carico / cabina di guida sollevati o sotto al carrello sollevato, bloccarli in modo da impedire che il carrello possa abbassarsi, ribaltarsi o spostarsi accidentalmente. Per il sollevamento del veicolo rispettare le istruzioni riportate nel capitolo C "Trasporto e prima messa in funzione". Per l'esecuzione di lavori sul freno di parcheggio, assicurare il veicolo contro gli spostamenti accidentali (ad es. con i cunei).

6.2 Bloccaggio della cabina di guida contro l'abbassamento accidentale

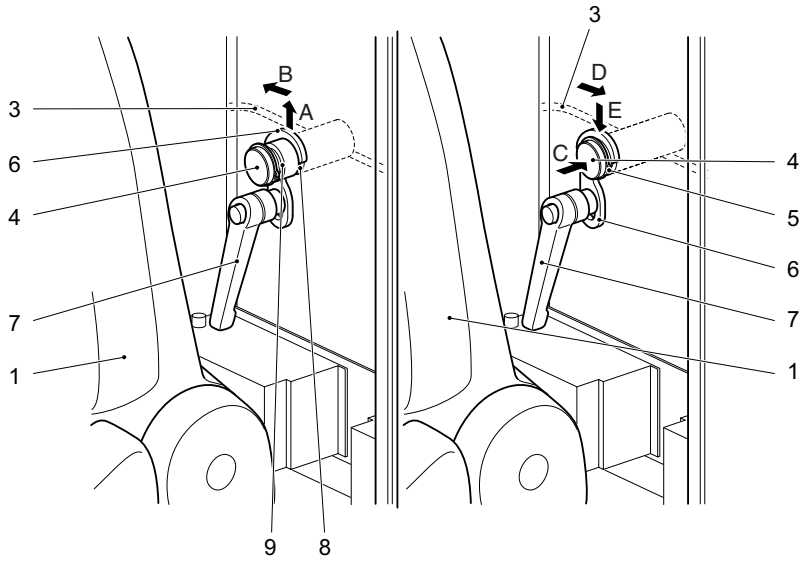


Per gli interventi di manutenzione e riparazione al di sotto della cabina di guida o dell'organo di presa del carico, la cabina di guida deve essere bloccata in posizione sollevata per impedirne l'abbassamento accidentale. È vietato bloccare la cabina di guida in presenza di unità di carico sull'organo di presa del carico, poiché la loro caduta potrebbe ferire le persone che si trovano al di sotto della cabina di guida. Non è consentito eseguire lavori al di sotto della cabina di guida senza aver precedentemente montato il dispositivo di sicurezza della cabina.

– Affinché sia possibile uscire dalla cabina sollevata, collocare la scala di sicurezza di fianco al veicolo.
– Sollevare la cabina di guida oltre la prima o la seconda traversa del montante.

La prima traversa del montante si trova a circa 450 mm e la seconda a circa 1800 mm da terra. Tra i montanti DZ e ZT sono possibili diverse altezze di bloccaggio.

– Allentare le viti a manopola (2) sotto al sedile di guida (1) e ribaltare quest'ultimo con cautela verso l'avanti.



– Sbloccare la leva (7) girandola in senso antiorario.
– Sollevare il dispositivo di bloccaggio a perno (6) e spostarlo verso sinistra (direzione freccia A e B).
– Spostare il perno di bloccaggio (4) fino alla seconda scanalatura (9) (direzione freccia C).
– Far inserire completamente il dispositivo di bloccaggio a perno (6) nella seconda scanalatura (9) (direzione freccia D ed E).
– Fissare il dispositivo di bloccaggio a perno (6) stringendo la leva (7) (girare la leva (7) in senso orario).
– Abbassare lentamente la cabina di guida finché il perno di bloccaggio (4) non appoggia sulla traversa del montante (3).
– Spegnere il veicolo.
– Aprire la sbarra di sicurezza.

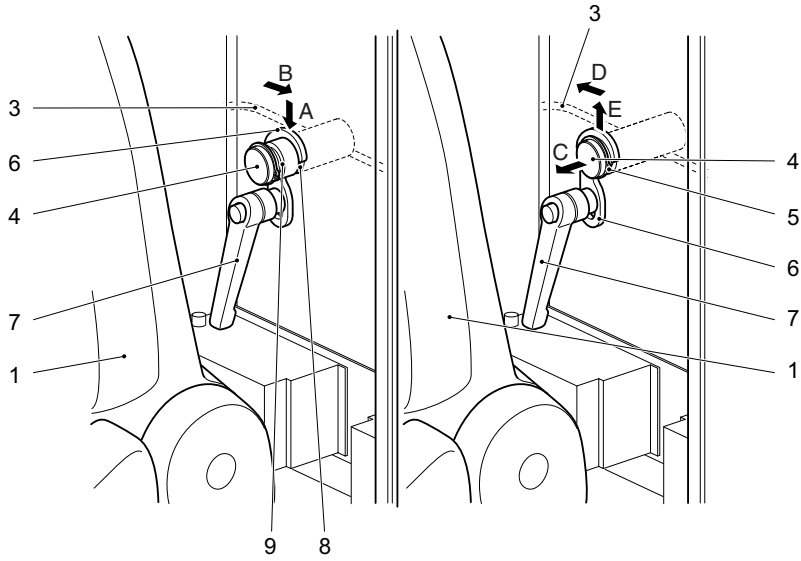
⚠ **Pericolo di caduta scendendo dalla cabina di guida**
Il passaggio dalla cabina di guida alla scala di sicurezza deve essere eseguito lentamente e con cautela. La stabilità della scala di sicurezza deve essere costantemente garantita.

• Utilizzare esclusivamente scale di sicurezza di lunghezza adeguata (minimo 2m).

– Abbandonare con cautela la cabina di guida tramite la scala di sicurezza.
– Aprire il cofano della batteria.
– Staccare la spina della batteria per evitare la messa in funzione involontaria del veicolo.

Dopo aver effettuato la manutenzione o la riparazione

– Ripristinare il collegamento della batteria.
– Chiudere il cofano della batteria.



Pericolo di caduta salendo sulla cabina di guida
Il trasferimento dalla scala di sicurezza alla cabina di guida deve essere eseguito lentamente e con cautela. La stabilità della scala di sicurezza deve essere costantemente garantita.

• Utilizzare esclusivamente scale di sicurezza di lunghezza adeguata (minimo 2 m).

– Salire con cautela sulla scala di sicurezza per accedere alla cabina di guida.
– Chiudere la sbarra di sicurezza.
– Accendere il veicolo.
– Sollevare la cabina di guida, cosicché il perno di bloccaggio (4) non poggi più sulla traversa del montante (3).
– Sbloccare la leva (7) girandola in senso antiorario.
– Sollevare il dispositivo di bloccaggio a perno (6) e spostarlo verso sinistra (direzione freccia E e D).
– Arretrare il perno di bloccaggio (4) fino alla prima scanalatura (8) (direzione freccia C).
– Far inserire completamente il dispositivo di bloccaggio a perno (6) nella prima scanalatura (8) (direzione freccia B e A).
– Fissare il dispositivo di bloccaggio a perno (6) stringendo la leva (7) (girare la leva (7) in senso orario).
– Ribaltare con cautela il sedile (1) e fissarlo alla cabina di guida serrando le due viti a manopola (2).
– Abbassare la cabina di guida.

6.3 Manutenzione delle catene di sollevamento

Pericolo d'infortunio in caso di omessa lubrificazione ed errata pulizia delle catene di sollevamento

Le catene di sollevamento sono elementi di sicurezza. Le catene di sollevamento non devono presentare segni consistenti di imbrattamento. Le catene di sollevamento e i perni devono essere sempre puliti e ben lubrificati.

- La pulizia delle catene di sollevamento va effettuata esclusivamente con derivati della paraffina, quali per es. il petrolio o il gasolio.
- Non pulire mai le catene di sollevamento con pulitori ad alta pressione a getto di vapore, con detergenti a freddo o detergenti chimici.
- Subito dopo le operazioni di pulizia, asciugare la catena di sollevamento con un getto di aria compressa e applicarvi lo spray per catene.
- Per eseguire la lubrificazione, la catena non deve essere in tensione.
- Lubrificare con particolare cura la catena di sollevamento in corrispondenza delle pulegge di rinvio.

Gli intervalli di manutenzione riportati nella scheda di controllo si riferiscono a condizioni d'impiego normali. Se esposte a sollecitazioni maggiori (polvere, temperatura), è necessario lubrificare le catene più frequentemente. Usare il lubrificante spray per catene prescritto rispettando le relative disposizioni. Con la sola applicazione esterna di grasso non si ottiene una lubrificazione sufficiente delle catene.

6.4 Lubrificazione delle catene di sollevamento, pulizia e lubrificazione con grasso delle superfici di scorrimento nei profili del montante

Pericolo d'infortunio durante interventi di manutenzione in punti elevati e difficilmente accessibili

Durante interventi di manutenzione in punti elevati e difficilmente accessibili (per es. lubrificazione del montante) sussiste pericolo di caduta e schiacciamento.

- Indossare i dispositivi di protezione individuale.
- Utilizzare una piattaforma di lavoro, di sollevamento, o una scala di sicurezza.
- Non utilizzare scale a pioli.
- Non passare sotto alla cabina di guida e/o sotto all'attrezzatura supplementare.

Condizioni essenziali:

– Parcheggiare il veicolo in piano.
– Incaricare una seconda persona del comando del veicolo.
– Indossare i dispositivi di protezione individuale.

Attrezzi e materiale necessari

– Utilizzare una piattaforma di lavoro, di sollevamento, o una scala di sicurezza.

Procedura

Pericolo d'infortunio
Durante il sollevamento dell'attrezzatura supplementare e/o della cabina di guida considerare l'altezza tetto!

– Far sollevare l'attrezzatura supplementare e/o la cabina di guida dalla seconda persona.
– Spegnere il veicolo.
– Estrarre la spina della batteria.

È vietato installare la piattaforma di lavoro, di sollevamento o la scala di sicurezza sotto all'attrezzatura supplementare e/o la cabina di guida non fissata.

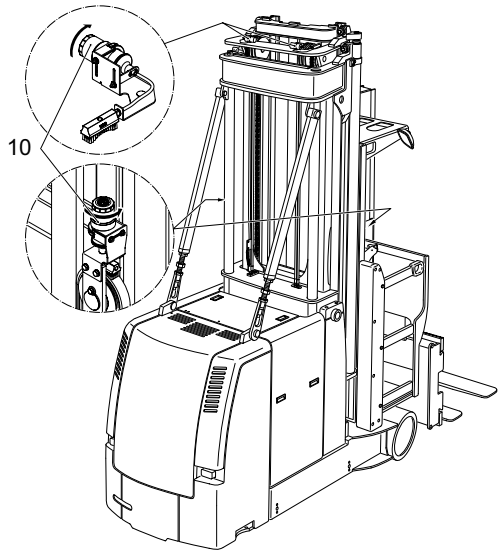
- Allontanare le persone dalla zona pericolosa del veicolo.
- Non toccare mai né salire su parti in movimento del veicolo.
- Non passare né sostare mai sotto l'attrezzatura supplementare o la cabina di guida quando sono sollevate.

– Posizionare la piattaforma di lavoro, di sollevamento o la scala di sicurezza direttamente accanto al veicolo.
– Per quanto riguarda la piattaforma di lavoro, di sollevamento o la scala di sicurezza:
  – Lubrificare le catene di sollevamento.
  – Pulire e lubrificare con grasso le superfici di scorrimento nei profili del montante.

Per i lubrificanti vedere "Materiali di esercizio" al capitolo F.

– Rimuovere la piattaforma di lavoro, di sollevamento, o la scala di sicurezza.
– Collegare la spina della batteria al veicolo di movimentazione interna.
– Accendere il veicolo.
– Far abbassare l'attrezzatura supplementare e/o la cabina di guida dalla seconda persona.

6.5 Sistema di lubrificazione automatica catene (○)



Come opzione, i veicoli possono essere forniti con un sistema di lubrificazione automatica catene. L'unità di lubrificazione (10) impiegata dal sistema di lubrificazione automatica catene è composta da un'unità trazione (11) e da una cartuccia di lubrificante (12). L'unità di lubrificazione (10) lubrifica le catene di sollevamento per un lasso di tempo di uno, tre, sei o dodici mesi. Questo periodo di lubrificazione è regolabile con l'unità trazione (11) (vedere il paragrafo "Impostazione del periodo di lubrificazione" in questo capitolo). Allo scadere del periodo di lubrificazione impostato occorre sostituire la cartuccia di lubrificante (12) (vedere il paragrafo "Sostituzione della cartuccia di lubrificante" in questo capitolo).

Il numero di unità di lubrificazione impiegate (10) dipende dal tipo di montante:

– Montante ZT:
  due unità di lubrificazione sulla traversa superiore del montante.
– Montante DZ:
  due unità di lubrificazione sulla traversa superiore del montante,
  due unità di lubrificazione sui cilindri di alzata libera.

6.5.1 Sostituzione della cartuccia di lubrificante

Pericolo d'infortunio durante interventi di manutenzione in punti elevati e difficilmente accessibili

Durante interventi di manutenzione in punti elevati e difficilmente accessibili (per es. lubrificazione del montante) sussiste pericolo di caduta e schiacciamento.

- Indossare i dispositivi di protezione individuale.
- Utilizzare una piattaforma di lavoro, di sollevamento, o una scala di sicurezza.
- Non utilizzare scale a pioli.
- Non passare sotto alla cabina di guida e/o sotto all'attrezzatura supplementare.

Condizioni essenziali:

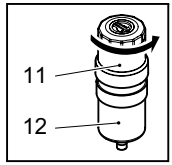
– Parcheggiare il veicolo in piano.
– Indossare i dispositivi di protezione individuale.

Attrezzi e materiale necessari

– Utilizzare una piattaforma di lavoro, di sollevamento, o una scala di sicurezza.

Procedura:

– Abbassare completamente il sollevamento principale e il sollevamento supplementare.
– Spegnere il veicolo.
– Estrarre la spina della batteria.
– Posizionare la piattaforma di lavoro, di sollevamento o la scala di sicurezza direttamente accanto al veicolo, in modo da poter raggiungere in tutta sicurezza l'unità di lubrificazione (10).



STOP Attenzione pericolo di caduta!!

– Svitare l'unità di lubrificazione (10) dal relativo supporto.
– Svitare l'unità di trazione (11) e la cartuccia di lubrificante (12) l'una dall'altra.
– Inserire un nuovo set batteria nell'unità di trazione (11).

➔ In seguito alla sostituzione della cartuccia di lubrificante (12) occorre inserire un nuovo set batteria nell'unità di trazione (11) al fine di garantire una sufficiente alimentazione di corrente durante il funzionamento.

– Avvitare insieme l'unità di trazione (11) e la cartuccia di lubrificante (12).
– Impostare il periodo di lubrificazione, vedere il paragrafo "Impostazione del periodo di lubrificazione" in questo capitolo.
– Rimuovere il tappo della cartuccia di lubrificante.
– Avvitare l'unità di lubrificazione (10) nel relativo supporto.
– Impostare l'interruttore girevole da "OFF" a "ON".

➔ Una luce rossa fissa di 25 sec. indica che il sistema di lubrificazione automatica catene è pronto al funzionamento.

– Rimuovere la piattaforma di lavoro, di sollevamento, o la scala di sicurezza.
– Collegare la spina della batteria al veicolo di movimentazione interna.
– Accendere il veicolo.

6.5.2 Impostazione del periodo di lubrificazione

I periodi di lubrificazione vengono impostati tramite due interruttori sull'unità di trazione (11).

Pos. interruttore	Periodo di lubrificazione
	Un mese
	Tre mesi
	Sei mesi
	Dodici mesi

In seguito all'impostazione occorre incollare sull'unità di trazione (11) gli adesivi in dotazione con il periodo di lubrificazione impostato e la data di installazione sulla cartuccia di lubrificante (12).

6.5.3 Spia luminosa del sistema di lubrificazione automatica catene

Spia luminosa	Funzione	Durata
Luce fissa rossa	Primo avvio	25 sec.
Luce verde lampeggiante	Il dispositivo funziona correttamente	15 sec.
Luce rossa lampeggiante	Difetto / anomalia	8 sec.
Luce lampeggiante verde / rossa	La cartuccia di lubrificante è vuota	3 sec.
Luce rossa	Processo di lubrificazione in corso	1 - 5 sec.

6.6 Ispezione delle catene di sollevamento

Usura eccessiva e danni esterni:

In conformità alle normative ufficiali una catena di sollevamento si considera usurata se nella parte in cui passa sopra alla ruota di rinvio la catena si è allungata del 3 %. Per motivi di sicurezza tecnica Jungheinrich consiglia di sostituire la catena già con un allungamento del 2 %.
In presenza di danni esterni, sostituire tempestivamente la catena di sollevamento. Tali danni provocano rotture da fatica.

STOP Se il veicolo è dotato di due catene di sollevamento, si devono sostituire sempre entrambe le catene di sollevamento. Solo in questo modo viene garantita una distribuzione uniforme del carico su entrambe le catene.

- Insieme alle catene si devono sostituire anche i bulloni di collegamento tra ancoraggio e catena.
- Utilizzare esclusivamente componenti originali.

Il Servizio Assistenza Clienti di Jungheinrich AG dispone di personale appositamente preparato per queste mansioni.

6.7 Tubi flessibili idraulici

Pericolo d'infortunio in caso di fragilità dei tubi flessibili idraulici
I tubi flessibili vanno sostituiti dopo un periodo di utilizzo di sei anni. Il servizio assistenza del Costruttore dispone di tecnici appositamente addestrati per questa mansione.

- Rispettare le norme di sicurezza per i tubi flessibili idraulici secondo BGR 237.

Il Servizio Assistenza Clienti di Jungheinrich AG dispone di personale appositamente preparato per queste mansioni.

Pericolo d'infortunio in caso di tubazioni idrauliche non a tenuta
Dalle tubazioni idrauliche non a tenuta e difettose può fuoriuscire olio idraulico.

- Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- Contrassegnare il veicolo di movimentazione interna difettoso e sospenderne l'esercizio.
- Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.
- In caso di fuoriuscita accidentale, raccogliere immediatamente il liquido versato con l'ausilio di un legante adatto. Smaltire la miscela di legante e materiale d'esercizio nel rispetto delle norme vigenti in materia.

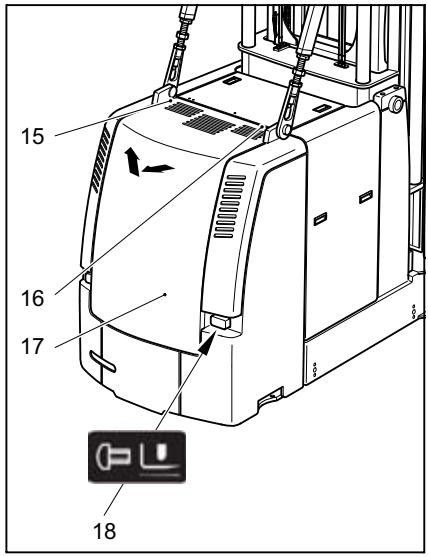
Pericolo di lesioni e di infezione in presenza di incrinature capillari nelle tubazioni idrauliche
L'olio idraulico in pressione può fuoriuscire da microfori o incrinature capillari delle tubazioni idrauliche e, penetrando nella pelle, provocare gravi lesioni.

- In caso di lesioni consultare immediatamente un medico.
- Non toccare le tubazioni idrauliche in pressione.
- Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- Contrassegnare il veicolo di movimentazione interna difettoso e sospenderne l'esercizio.
- Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.
- In caso di fuoriuscita accidentale, raccogliere immediatamente il liquido versato con l'ausilio di un legante adatto. Smaltire la miscela di legante e materiale d'esercizio nel rispetto delle norme vigenti in materia.

6.8 Smontaggio/montaggio del cofano del vano trazione

Smontaggio del cofano del vano trazione

– Estrarre la chiave a brugola (18) dal suo supporto sotto al lampeggiatore.
– Svitare le due viti ad esagono cavo (15, 16) servendosi della chiave a brugola (18).
– Inclinare indietro il cofano del vano trazione (11) e sfilarlo verso l'alto (vedere direzione della freccia).



Montaggio del cofano del vano trazione

⚠ **Pericolo di schiacciamento**
Durante l'applicazione della copertura del vano trazione sussiste il pericolo di schiacciamento.

• Quando si applica la copertura, assicurarsi che non vi sia nulla tra la copertura stessa e il veicolo.

– Infilare il cofano del vano trazione (17) in posizione obliqua nel telaio del veicolo e inclinarlo in avanti.
– Fissare il cofano del vano trazione (17) al veicolo con le viti a esagono cavo (15, 16).
– Serrare le due viti ad esagono cavo (15, 16) servendosi della chiave a brugola (18).
– Inserire la chiave a brugola (18) nel supporto sotto al lampeggiatore.
– Per la rimessa in funzione del veicolo dopo lavori di pulizia o di manutenzione, vedere il paragrafo "Rimessa in funzione del veicolo dopo lavori di manutenzione e riparazione" al capitolo F.

6.9 Controllo del livello dell'olio idraulico

⚠ In esercizio l'olio idraulico è in pressione, oltre ad essere nocivo per la salute e l'ambiente.

- Non toccare le tubazioni idrauliche in pressione.
- Smaltire l'olio esausto in conformità alle prescrizioni. Custodire al sicuro l'olio esausto fino al suo regolare smaltimento.
- Non versare a terra l'olio idraulico.
- In caso di fuoriuscita accidentale, raccogliere immediatamente il liquido versato con l'ausilio di un legante adatto.
- Smaltire la miscela di legante e materiale d'esercizio nel rispetto delle norme vigenti in materia.
- Rispettare le norme di legge per la manipolazione dell'olio idraulico.
- Per la manipolazione di olio idraulico, indossare scarpe antinfortunistiche.
- Evitare che l'olio idraulico entri a contatto con parti calde del motore.
- Durante la manipolazione di olio idraulico, non fumare.
- Evitare il contatto e non ingerire. In caso di ingestione, non indurre il vomito; consultare immediatamente un medico.
- In caso di inalazione di nebbia o vapori d'olio, arieggiare bene.
- In caso di contatto con la pelle, sciacquare con abbondante acqua.
- In caso di contatto con gli occhi, sciacquare con acqua e consultare immediatamente un medico.
- Sostituire immediatamente indumenti e scarpe contaminati.

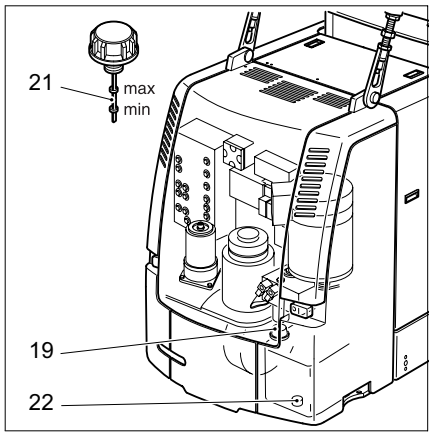
STOP Pericolo d'infortunio in caso di tubazioni idrauliche non a tenuta
Dalle tubazioni idrauliche non a tenuta e difettose può fuoriuscire olio idraulico.

- Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- Contrassegnare il veicolo di movimentazione interna difettoso e sospenderne l'esercizio.
- Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.
- In caso di fuoriuscita accidentale, raccogliere immediatamente il liquido versato con l'ausilio di un legante adatto. Smaltire la miscela di legante e materiale d'esercizio nel rispetto delle norme vigenti in materia.

6.9.1 Controllare il livello dell'olio idraulico e rabbocco

Condizioni essenziali

- Parcheggiare il veicolo in piano.
- Abbassare completamente il sollevamento principale e il sollevamento supplementare.
- Predisporre il veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione (vedere il paragrafo "Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione" in questo capitolo).
- Smontare la copertura del vano trazione, vedere il paragrafo "Smontaggio / montaggio del cofano del gruppo trazione" al capitolo F.



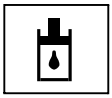
Procedura

- Svitare il filtro di sfiato (19) completo di asta di controllo (21) dal serbatoio dell'olio idraulico (22) ruotando in senso antiorario.
- Il livello dell'olio idraulico deve essere compreso tra le tacche "MIN" e "MAX" dell'asta di controllo (21).

Danni in caso di rabbocco eccessivo dell'olio idraulico
Il livello dell'olio idraulico non deve superare la tacca "MAX" dell'asta di controllo, perché la fuoriuscita di olio può provocare anomalie e arrecare danni all'impianto idraulico.

– Se il livello dell'olio idraulico si trova al di sotto della tacca inferiore "MIN" dell'asta di controllo (21), è necessario rabboccare ca. 3,75 l di olio idraulico nuovo conforme alla tabella dei materiali d'esercizio per riportare il livello alla tacca superiore "MAX" dell'asta di controllo (21). A questo punto il serbatoio idraulico (22) è completamente pieno.
– I veicoli riforniti con olio idraulico BIO sono muniti di un'apposita targhetta applicata sul serbatoio idraulico e riportante l'indicazione "Rabboccare solo con olio idraulico BIO". In questo caso il serbatoio va riempito esclusivamente con l'olio idraulico BIO "Plantohyd 22 S".

– I veicoli riforniti con olio idraulico normale sono muniti di un'apposita targhetta applicata sul serbatoio idraulico e riportante l'indicazione "Rabboccare con olio idraulico". In questo caso per il rifornimento del serbatoio idraulico è ammesso unicamente l'uso dell'olio idraulico "HLP D22 con il 2% di additivo 68 ID".



È vietato passare dall'olio idraulico BIO "Plantohyd 22 S" all'olio idraulico "HLP D22". Lo stesso vale per il passaggio dall'olio idraulico "HLP D22" all'olio idraulico BIO "Plantohyd 22 S".
Non è inoltre consentito mischiare l'olio idraulico "HLP D22" con l'olio idraulico BIO "Plantohyd 22 S".

– Avvitare il filtro di sfiato (19) completo di asta di controllo (21) dal serbatoio dell'olio idraulico (22) ruotando in senso orario.
– Montare la copertura del vano trazione, vedere il paragrafo "Smontaggio/ montaggio del cofano del gruppo trazione" al capitolo F.
– Per la rimessa in funzione del veicolo dopo lavori di pulizia o di manutenzione, vedere il paragrafo "Rimessa in funzione del veicolo dopo lavori di manutenzione e riparazione" al capitolo F.

6.10 Controllo dei fusibili elettrici

I fusibili elettrici vanno controllati e sostituiti esclusivamente da personale specializzato e autorizzato.

Pericolo d'infortunio a causa della corrente elettrica
Qualsiasi intervento sull'impianto elettrico deve essere sempre eseguito dopo aver disinserito la tensione. I condensatori installati nel comando devono essere scaricati completamente. I condensatori si scaricano completamente dopo circa 10 min. Prima di iniziare gli interventi di manutenzione sull'impianto elettrico:

- Parcheggiare e immobilizzare il veicolo, vedere il paragrafo "Stazionamento sicuro del carrello" al capitolo E.
- Premere il pulsante arresto d'emergenza.
- Scollegare la batteria (staccare la spina della batteria).
- Togliersi di dosso anelli, bracciali metallici e simili prima di intervenire sui componenti elettrici.

Pericolo d'incendio e di danneggiamento dei componenti in caso d'impiego di fusibili errati
L'utilizzo di fusibili non adeguati può avere come conseguenza il danneggiamento dell'impianto elettrico e lo sviluppo di incendi. In caso di impiego di fusibili non adeguati non sono più garantite la sicurezza e l'efficienza del veicolo di movimentazione interna.

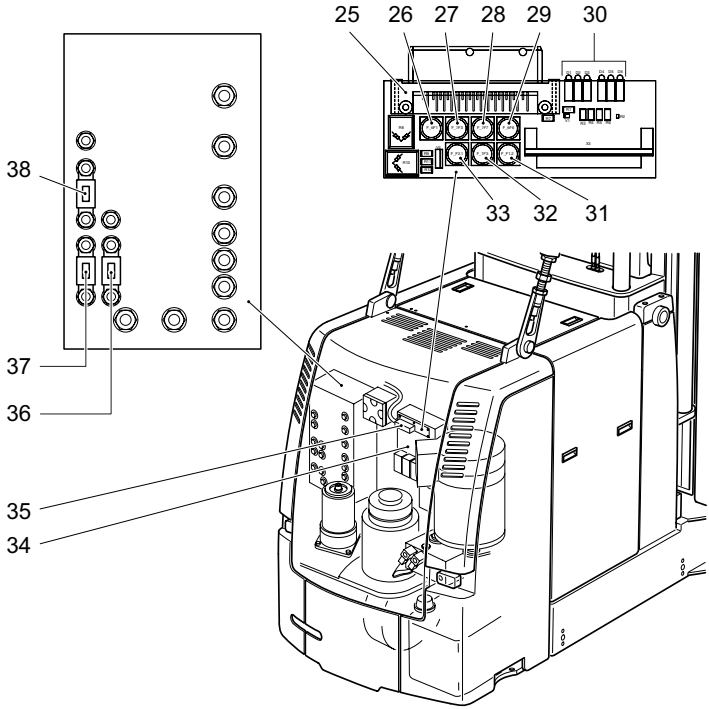
- Utilizzare esclusivamente fusibili aventi la corrente nominale prescritta, vedere il paragrafo "Valori dei fusibili" al capitolo F.

– Preparare il veicolo di movimentazione interna per i lavori di manutenzione e di ispezione.
  (vedere il relativo paragrafo al capitolo F).
– Rimuovere la copertura del vano trazione, vedere il paragrafo "Smontaggio/ montaggio del cofano del gruppo trazione" al capitolo F.
– Svitare e staccare la spina XS7 (35) dal portafusibili (25).
– Smontare il portafusibili (25) svitando le sei viti ad esagono cavo. Dopodiché si può estrarre il portafusibili (25) dalla centralina (computer) nel vano trazione (34).
– Controllare che tutti i fusibili corrispondano ai valori riportati nella tabella; sostituirli se necessario.

Usare esclusivamente il valore di protezione del fusibile indicato sul comando / sul fusibile.

Il montaggio del portafusibili (25) viene effettuato in ordine inverso allo smontaggio.

6.10.1 Valori dei fusibili

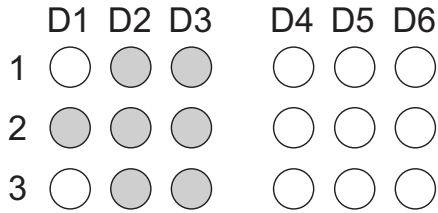


Pos.	Denominazione	Protezione di:	Valore
26	5F1	Fusibile di comando 80 V	10 A
27	7F3	Fusibile di comando trasformatore DC/DC	10 A
28	7F7	Fusibile di comando scanner PSS	10 A
29	6F6	Fusibile di comando registratore dati ISM	10 A
31	F1.2	Fusibile di comando 80 V	10 A
32	1F3	Fusibile di comando comando combinato	10 A
33	F2.1	Fusibile di comando 80 V	10 A
36	1F11	Comando a corrente trifase marcia (AC-3 Power Control U8)	250 A
37	3F10	Comando a corrente trifase sterzo (AC-3 Power Control U8)	35 A
38	2F15	Comando trifase impianto idraulico (AC-3 Power Control U8)	325 A

⚠ Serrare i dadi di fissaggio dei fusibili 1F11 (36), 3F10 (37) e 2F15 (38) con una coppia di serraggio di 10 Nm.

6.10.2 Spie luminose a LED sul portafusibili

In fase di funzionamento le spie luminose a LED dei fusibili si accendono a luce verde (qui di seguito in grigio).
Se una delle spie luminose a LED dei fusibili non è accesa, si dovrà sostituire il fusibile corrispondente. Le restanti spie luminose a LED indicano gli stati operativi del carrello.



	D1	D2	D3	D4	D5	D6
1	Circuito di carica Out	**7F7**	**7F3**	24 V DC / DC 1 interna	24 V DC / DC	Heartbeat Controller A
2	**1F3**	**F1.2**	**5F1**	24 V DC / DC 1 esterna	24 V DC / DC	Heartbeat Controller B
3	dell'interruttore a chiave	**6F6**	**F2.1**	24 V DC / DC 2	24 V DC / DC	Non utilizzato

6.11 Rimessa in funzione del carrello dopo interventi di pulizia e di manutenzione

La rimessa in funzione del carrello dopo aver effettuato lavori di pulizia o di manutenzione può essere effettuata solo dopo aver eseguito le seguenti operazioni:

- Ripristinare il collegamento della batteria.
- Accendere il veicolo inserendo la chiave nell'interruttore e ruotandola completamente verso destra.

STOP Dopo lavori di pulizia o manutenzione deve essere controllata la funzionalità di tutti i dispositivi di sicurezza.

Controllo del funzionamento dei dispositivi di sicurezza:

– Controllare il funzionamento dell'interruttore d'arresto d'emergenza premendolo. Il circuito elettrico principale viene interrotto per impedire l'esecuzione di movimenti del veicolo. Successivamente ruotare l'interruttore di arresto d'emergenza per sbloccarlo.
– Controllare il funzionamento degli elementi di comando e di segnalazione.
– Controllare il funzionamento del clacson premendo il tasto "Clacson".
– Controllare il funzionamento del pulsante uomo morto.
– Controllare il funzionamento dello sterzo.
– Verificare il funzionamento delle sbarre di sicurezza.
– Controllare che i frontalini degli scanner laser del sistema di protezione individuale non siano sporchi (o) e, se necessario, pulirli; vedere il paragrafo "Pulizia del frontalino dello scanner laser" al capitolo E.

STOP **Pericolo d'infortunio in caso di freni difettosi**
Subito dopo la messa in funzione eseguire più frenate di prova per verificare l'efficienza del freno.

- Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- Contrassegnare il veicolo di movimentazione interna difettoso e sospenderne l'esercizio.
- Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.

– Controllare il corretto funzionamento del freno di servizio e di stazionamento.
– Lubrificare il veicolo in conformità allo schema di lubrificazione, vedere il paragrafo "Schema di lubrificazione" al capitolo F.

In presenza di problemi di attivazione nell'impianto elettrico, applicare uno spray apposito sui contatti scoperti e attivare ripetutamente i comandi per eliminare lo strato di ossido eventualmente formatosi su di essi.

STOP **Rischio d'infortunio per scossa elettrica durante l'applicazione di spray**
Qualsiasi intervento sull'impianto elettrico deve essere sempre eseguito dopo aver disinserito la tensione. I condensatori installati nel comando devono essere scaricati completamente. I condensatori si scaricano completamente dopo circa 10 min. Prima degli interventi di manutenzione:

- Parcheggiare e immobilizzare il veicolo, vedere il paragrafo "Stazionamento sicuro del carrello" al capitolo E.
- Premere il pulsante arresto d'emergenza.
- Scollegare la batteria (staccare la spina della batteria).
- Togliersi di dosso anelli, bracciali metallici e simili prima di intervenire sui componenti elettrici.

7 Tempi di fermo macchina

Se il carrello resta fermo per più di un mese, va tenuto esclusivamente in un ambiente asciutto e protetto dal gelo. Prima, dopo e durante i tempi di fermo macchina occorre adottare le misure qui descritte.

Sollevamento e immobilizzazione sicuri del veicolo
Sollevare il veicolo di movimentazione interna applicando i ganci solo nei punti appositamente previsti.
L'esecuzione di lavori al di sotto dell'organo di presa del carico sospeso o della cabina sospesa è ammessa unicamente dopo aver assicurato l'organo di presa del carico o la cabina con una catena sufficientemente resistente o con il perno di bloccaggio.
Per sollevare e immobilizzare in piena sicurezza il veicolo di movimentazione interna, procedere come segue:

- Sollevare il veicolo esclusivamente su una superficie piana e assicurarlo contro i movimenti indesiderati.
- Utilizzare esclusivamente un cric di portata sufficiente. Immobilizzare il veicolo utilizzando mezzi adatti (cunei, blocchetti di legno duro) per evitare che il veicolo si sposti o si ribalti.
- Per il sollevamento del veicolo, i ganci devono essere fissati esclusivamente nei punti previsti per questo scopo, vedere il paragrafo "Punti di contrassegno e targhette di identificazione" al capitolo B.
- Immobilizzare il veicolo utilizzando mezzi adatti (cunei, blocchetti di legno duro) per evitare che il veicolo si sposti o si ribalti.

Durante il periodo di fermo macchina, il veicolo deve essere sollevato in modo tale che le ruote non tocchino terra. In questo modo si prevengono danni alle ruote e ai cuscinetti.

Se il veicolo di movimentazione interna dovesse restare fermo per più di 6 mesi, occorrerà rivolgersi al servizio assistenza del costruttore per adottare ulteriori misure.

7.1 Cosa fare prima del fermo macchina

– Pulire a fondo il carrello.
– Controllare il corretto funzionamento del freno.
– Controllare il livello dell'olio idraulico e rabboccare se necessario, vedere il paragrafo "Controllo del livello dell'olio idraulico" al capitolo F.
– Applicare un leggero strato di olio o grasso lubrificante su tutti i componenti meccanici non verniciati.
– Lubrificare il carrello in conformità allo schema di lubrificazione, vedere il paragrafo "Schema di lubrificazione" al capitolo F.
– Caricare la batteria, vedi il punto “Carica della batteria” al capitolo D.
– Scollegare la batteria e pulirla. Applicare dell'apposito grasso sui poli della batteria.

Osservare inoltre tutte le istruzioni fornite dal costruttore della batteria.

– Trattare tutti i contatti elettrici scoperti con uno spray apposito.

7.2 Cosa fare durante il fermo macchina

Ogni 2 mesi:

– Caricare la batteria, vedi il punto “Carica della batteria” al capitolo D.

Veicoli di movimentazione interna alimentati a batteria:
Ricaricare assolutamente la batteria ad intervalli regolari, altrimenti essa si scarica automaticamente e si verificano scariche profonde. che distruggono la batteria a causa del fenomeno della solfatazione.

7.3 Rimessa in funzione del veicolo dopo un periodo di fermo macchina

– Pulire a fondo il carrello.
– Lubrificare il carrello in conformità allo schema di lubrificazione, vedere il paragrafo "Schema di lubrificazione" al capitolo F.
– Pulire la batteria. Lubrificare i poli con un apposito grasso e ricollegare la batteria.
– Caricare la batteria, vedi il punto “Carica della batteria” al capitolo D.
– Controllare se l'olio del riduttore presenta della condensa; cambiarlo se necessario.
– Controllare se l'olio idraulico presenta della condensa; cambiarlo se necessario.

Il servizio assistenza del Costruttore dispone di tecnici appositamente addestrati per questa mansione.

– Per la messa in funzione del veicolo di movimentazione interna, vedere il paragrafo "Messa in funzione del veicolo di movimentazione interna" al capitolo E.

In presenza di problemi di attivazione nell'impianto elettrico, applicare uno spray apposito sui contatti scoperti e attivare ripetutamente i comandi per eliminare lo strato di ossido eventualmente formatosi su di essi.

Rischio d'infortunio per scossa elettrica durante l'applicazione di spray
Qualsiasi intervento sull'impianto elettrico deve essere sempre eseguito dopo aver disinserito la tensione. I condensatori installati nel comando devono essere scaricati completamente. I condensatori si scaricano completamente dopo circa 10 min. Prima degli interventi di manutenzione:

- Parcheggiare e immobilizzare il veicolo, vedere il paragrafo "Stazionamento sicuro del carrello" al capitolo E.
- Premere il pulsante arresto d'emergenza.
- Scollegare la batteria (staccare la spina della batteria).
- Togliersi di dosso anelli, bracciali metallici e simili prima di intervenire sui componenti elettrici.

Pericolo d'infortunio in caso di freni difettosi
Subito dopo la messa in funzione eseguire più frenate di prova per verificare l'efficienza del freno.

- Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- Contrassegnare il veicolo di movimentazione interna difettoso e sospenderne l'esercizio.
- Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.

8 Verifiche di sicurezza alle scadenze e dopo eventi eccezionali

➔ Eseguire i controlli di sicurezza in conformità alle normative nazionali. Jungheinrich consiglia una verifica secondo la Direttiva FEM 4.004. Per tali verifiche Jungheinrich dispone di uno speciale servizio di sicurezza con collaboratori appositamente addestrati.

Il veicolo di movimentazione interna deve essere controllato (in conformità alle normative nazionali) da una persona qualificata in materia almeno una volta l'anno o dopo il verificarsi di un evento eccezionale. Questa persona dovrà eseguire una perizia esclusivamente dal punto di vista della sicurezza, senza farsi influenzare dalle circostanze aziendali ed economiche. Tale persona deve disporre di sufficienti conoscenze ed esperienza in materia per poter valutare lo stato del veicolo di movimentazione interna e il funzionamento efficace dei dispositivi di sicurezza secondo i principi tecnici e le norme valide per la verifica di questo tipo di veicoli.

Va effettuata una verifica completa dello stato tecnico del veicolo per quanto riguarda la sicurezza contro gli infortuni. Inoltre, si deve controllare accuratamente se il veicolo di movimentazione interna presenta danni riconducibili a uso improprio. La persona incaricata dovrà redigere un protocollo di verifica. La documentazione degli esiti della verifica va conservata almeno fino alle due verifiche successive.

Il gestore è tenuto a provvedere alla tempestiva eliminazione di guasti o difetti.

➔ Una volta effettuato il test di sicurezza, verrà applicata sul veicolo una targhetta ben visibile, riportante il mese e l'anno del test di sicurezza successivo.

9 Messa fuori servizio definitiva e smaltimento

➔ La messa fuori servizio definitiva e lo smaltimento del veicolo di movimentazione interna sono da effettuarsi nel rispetto delle disposizioni di legge vigenti in loco. Vanno osservate in particolare le disposizioni riguardanti lo smaltimento delle batterie, dei materiali utilizzati nonché dell'impianto elettronico ed elettrico.

10 Misurazione delle vibrazioni sul corpo umano

➔ Le vibrazioni che nel corso della giornata, durante la marcia, si ripercuotono sul conducente vengono denominate esposizione del corpo umano alle vibrazioni. A lungo termine, vibrazioni troppo elevate causano danni alla salute del conducente. A tutela del conducente è perciò entrata in vigore la direttiva europea "2002/44/CE/ vibrazioni".
Per aiutare gli operatori a valutare in modo corretto la situazione d'impiego, il produttore mette a disposizione il servizio di misurazione dell'esposizione del corpo umano alle vibrazioni.

A Allegato batteria di trazione

Indice

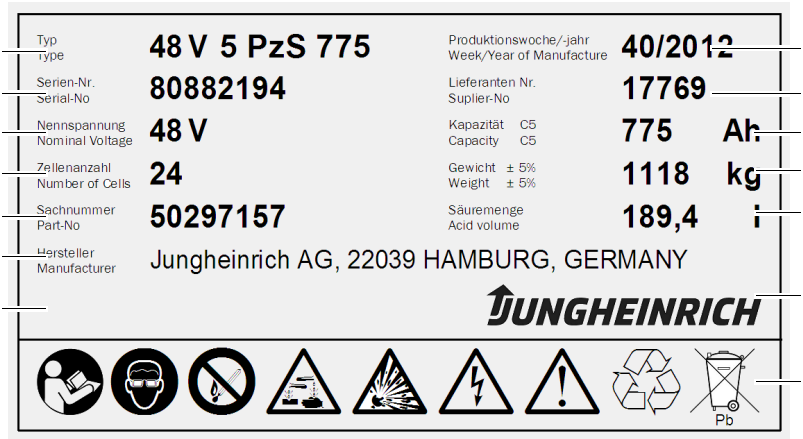
A	Allegato batteria di trazione	1
1	Uso conforme alle disposizioni	2
2	Targhetta identificativa	2
3	Norme di sicurezza, di avvertimento e altre segnalazioni	3
4	Batterie al piombo con celle a piastre corazzate ed elettrolita liquido	4
4.1	Descrizione	4
4.2	Funzionamento	5
4.3	Manutenzione delle batterie al piombo con celle a piastre corazzate	8
5	Batterie al piombo con celle a piastre corazzate chiuse PzV e PzV-BS	9
5.1	Descrizione	9
5.2	Funzionamento	10
5.3	Manutenzione delle batterie al piombo con celle a piastre corazzate chiuse PzV e PzV-BS	13
6	Sistema di rabbocco d'acqua Aquamatik	14
6.1	Struttura del sistema di rabbocco d'acqua	14
6.2	Descrizione del funzionamento	15
6.3	Riempimento	15
6.4	Pressione dell'acqua	15
6.5	Durata del riempimento	16
6.6	Qualità dell'acqua	16
6.7	Tubi della batteria	16
6.8	Temperatura d'esercizio	16
6.9	Provvedimenti di pulizia	17
6.10	Auto di servizio mobile	17
7	Ricircolo dell'elettrolita (EUW)	18
7.1	Descrizione del funzionamento	18
8	Pulizia della batteria	20
9	Stoccaggio della batteria	22
10	Rimedi in caso di anomalie	22
11	Smaltimento	22

1 Uso conforme alle disposizioni

Il diritto di garanzia decade in caso di mancata osservanza delle istruzioni per l'uso, di riparazioni con ricambi non originali, interventi arbitrari, utilizzo di additivi con l'elettrolita.

Rispettare le indicazioni per il mantenimento della classe di protezione durante l'esercizio per le batterie secondo Ex I e Ex II (vedere il relativo certificato).

2 Targhetta identificativa



1	Denominazione batteria
2	Tipo di batteria
3	Settimana di produzione/anno di costruzione
4	Numero di serie
5	Codice del fornitore
6	Tensione nominale
7	Capacità nominale
9	Peso della batteria in kg
8	Numero di celle
15	Quantità di elettrolita in litri
10	Numero batteria
11	Costruttore
13	Logo del Costruttore
12	Contrassegno CE solo nelle batterie a partire da 75 V
14	Indicazioni di sicurezza e di avvertimento

3 Norme di sicurezza, di avvertimento e altre segnalazioni

	Le batterie usate sono rifiuti da riciclare che necessitano di particolare controllo. Queste batterie, contrassegnate dal simbolo del riciclaggio e da quello del contenitore dei rifiuti barrato con una croce, non devono essere smaltite insieme ai normali rifiuti domestici. Il tipo di ritiro e di riciclaggio deve essere concordato con il produttore in base al §8 foglio G.
	Vietato fumare! Non vi devono essere fiamme libere, corpi incandescenti o scintille nelle vicinanze della batteria, perché esiste il pericolo di esplosione e di incendio!
	Pericolo di esplosione e di incendio, evitare cortocircuiti dovuti a surriscaldamento! Mantenere la debita distanza da fiamme libere e fonti di calore intense.
	In caso di lavori alle celle e alle batterie, indossare un equipaggiamento protettivo personale (ad es. occhiali protettivi e guanti protettivi) . Dopo aver finito, lavarsi le mani. Utilizzare soltanto utensili isolati. Non modificare meccanicamente la batteria, né colpirla, schiacciarla, premerla, inciderla, ammaccarla o modificarla in altro modo.
	Tensione elettrica pericolosa! I componenti metallici della batteria si trovano sempre sotto tensione, non posare sulla batteria nessun oggetto estraneo o attrezzo. Rispettare le norme nazionali di prevenzione degli infortuni.
	In caso di fuoriuscita delle sostanze interne, non respirare i vapori. Indossare guanti di protezione.
	Attenersi alle istruzioni d'uso e collocarle in modo ben visibile sul luogo di carica! I lavori alla batteria devono essere eseguiti soltanto da personale specializzato opportunamente istruito!

4 Batterie al piombo con celle a piastre corazzate ed elettrolita liquido

4.1 Descrizione

Le batterie di trazione Jungheinrich sono batterie al piombo con celle a piastre corazzate ed elettrolita liquido. Le denominazioni per le batterie di trazione sono PzS, PzB, PzS Lib e PzM.

Elettrolita

La densità nominale dell'elettrolita si riferisce a 30 °C e al livello nominale dell'elettrolita con batteria completamente carica. Le temperature elevate riducono la densità dell'elettrolita, le basse temperature la aumentano. Il relativo fattore di correzione è di ± 0,0007 kg/l per K, per es. ad una densità dell'elettrolita di 1,28 kg/l a 45 °C corrisponde una densità di 1,29 kg/l a 30°C.

L'elettrolita deve essere conforme alle norme di purezza secondo DIN 43530 parte 2.

4.1.1 Dati nominali della batteria

1.	Prodotto	batteria di trazione
2.	Tensione nominale	2,0 V x numero di celle
3.	Capacità nominale C5	vedere targhetta
4.	Corrente di scarica	C5/5h
5.	Densità nominale dell'elettrolita[1]	1,29 kg/l
6.	Temperatura nominale[2]	30 °C
7.	Sistema di livello nominale dell'elettrolita	fino al contrassegno del livello dell'elettrolita "Max"
	Temperatura limite[3]	55 °C

1. Viene raggiunta entro i primi 10 cicli.
2. Temperature elevate accorciano la durata, basse temperature riducono la capacità disponibile.
3. Non ammessa come temperatura d'esercizio.

4.2 Funzionamento

4.2.1 Messa in funzione delle batterie a carica secca

➔ Le operazioni necessarie devono essere eseguite dal servizio di assistenza del costruttore o da un servizio di assistenza autorizzato dal costruttore.

4.2.2 Messa in funzione di batterie piene e cariche

Controlli e attività prima della messa in funzione quotidiana

Procedura

- Controllare meccanicamente il perfetto funzionamento della batteria.
- Controllare la corretta polarità (positivo a positivo o negativo a negativo) e il collegamento sicuro dei terminali della batteria.
- Controllare le coppie di serraggio delle viti dei poli (M10 = 23 ±1 Nm) dei terminali e dei connettori.
- Ricaricare la batteria.
- Controllare il livello dell'elettrolita.

➔ Il livello dell'elettrolita deve superare la protezione dello sfiato o il bordo superiore della guaina.

- Rabboccare l'elettrolita con acqua pulita fino al livello nominale.

Controllo eseguito.

4.2.3 Scarica della batteria

➔ Per il raggiungimento di una durata ottimale, in normali condizioni di esercizio evitare le scariche oltre l'80% della capacità nominale (scariche profonde). Ciò corrisponde ad una densità dell'elettrolita minima di 1,13 kg/l al termine della scarica. Caricare subito le batterie scariche.

4.2.4 Caricamento della batteria

⚠ AVVERTIMENTO!

Pericolo di esplosione a causa dei gas prodotti durante la ricarica

Durante l'operazione di ricarica la batteria rilascia una miscela di ossigeno e idrogeno (gas tonante). La formazione di tali gas è dovuta a un processo chimico. Questa miscela gassosa è altamente esplosiva e non deve essere incendiata.

- ▶ Collegare o scollegare il caricabatteria e la batteria esclusivamente quando il caricabatteria e il veicolo sono spenti.
- ▶ La tensione, la capacità di carica e la tecnologia del caricabatteria devono essere compatibili con la batteria.
- ▶ Prima di iniziare l'operazione di ricarica controllare che i cavi e i collegamenti a spina non presentino danni visibili.
- ▶ Provvedere a un'adeguata ventilazione del locale in cui viene eseguita l'operazione di ricarica del veicolo.
- ▶ Lasciare libere la superficie delle celle della batteria per garantire un'aerazione sufficiente, vedere le Istruzioni per l'uso del veicolo, capitolo D, Caricare la batteria.
- ▶ Durante gli interventi sulle batterie è vietato fumare o usare fiamme libere.
- ▶ Nell'area circostante il veicolo di movimentazione interna fermo per la ricarica, non vi devono essere materiali infiammabili o apparecchiature che possano provocare scintille a una distanza di almeno 2 m.
- ▶ Tenere a portata di mano mezzi antincendio appropriati.
- ▶ Non posare oggetti metallici sulla batteria.
- ▶ Osservare in ogni caso le norme di sicurezza previste dal costruttore della batteria e della stazione di ricarica.

AVVERTENZA

L'accumulatore può essere caricato esclusivamente con corrente continua. Sono consentite tutte le procedure di carica conformi a DIN 41773 e DIN 41774.

➔ Durante il processo di carica la temperatura dell'elettrolita viene incrementata di ca. 10 K. Per questo motivo la carica deve iniziare quando la temperatura dell'elettrolita è inferiore a 45 °C. Prima della carica la temperatura dell'elettrolita della batteria deve essere di almeno +10 °C; in caso contrario non è possibile ottenere una carica ottimale. Al di sotto dei 10 °C, con la tecnica di carica standard, si verifica una carica insufficiente della batteria.

Ricaricare la batteria

Condizioni essenziali

– Temperatura dell'elettrolita da min. 10 °C fino a max. 45 °C

Procedura

- Aprire o rimuovere il coperchio o la copertura del vano batteria.

➔ Le variazioni dipendono dalle Istruzioni per l'uso del veicolo. I tappi di chiusura restano sulle celle o rimangono chiusi.

- Collegare la batteria con la corretta polarità (positivo-positivo o negativo-negativo) al caricabatteria spento.
- Accendere il caricabatteria.

Batteria carica

➔ *La carica può ritenersi terminata quando la densità dell'elettrolita e la tensione della batteria rimangono costanti per più di 2 ore.*

Carica di compensazione

Le cariche di compensazione sono utili per la sicurezza della durata e per il mantenimento della capacità in seguito a scariche profonde e ripetute cariche insufficienti. La corrente di carica della carica di compensazione può avere una capacità nominale di max. 5 A/100 Ah.

➔ Eseguire la carica di compensazione ogni settimana.

Carica intermedia

Le cariche intermedie della batteria sono cariche parziali che prolungano la durata d'impiego della batteria. Durante la carica intermedia sono presenti temperature elevate che riducono la durata della batteria.

➔ Eseguire le cariche intermedie soltanto da uno stato di carica minore del 60 %. Anziché utilizzare regolari cariche intermedie, sostituire la batteria.

4.3 Manutenzione delle batterie al piombo con celle a piastre corazzate

Qualità dell'acqua

La qualità dell'acqua per il rabbocco dell'elettrolita deve corrispondere a quella dell'acqua depurata o distillata. È possibile ottenere l'acqua depurata con l'acqua del rubinetto mediante distillazione o scambiatore di ioni ed è quindi pronta per la produzione dell'elettrolita.

4.3.1 Una volta al giorno

- Caricare la batteria dopo ogni scarica.
- Al termine della carica controllare il livello dell'elettrolita.
- Se necessario, al termine della carica rabboccare con acqua depurata fino al livello nominale.

Il livello dell'elettrolita non deve essere inferiore alla protezione dello sfiato, al bordo superiore della guaina o al contrassegno "Min" e non superare "Max".

4.3.2 Settimanalmente

- Controllo visivo dopo la ricarica per la presenza di sporco o danni meccanici.
- In caso di carica regolare secondo la curva di carica IU, eseguire una carica di compensazione.

4.3.3 Mensilmente

- Verso la fine della fase di carica misurare e registrare le tensioni di tutte le celle con il caricabatteria acceso.
- Dopo la fine della carica misurare e registrare la densità dell'elettrolita e la temperatura dell'elettrolita di tutte le celle.
- Confrontare i risultati della misurazione con quelli precedenti.

Se si constatano variazioni considerevoli rispetto alle misurazioni precedenti o differenze tra le celle, informare il servizio di assistenza del costruttore.

4.3.4 Annuale

- Misurare la resistenza all'isolamento del veicolo secondo EN 1175-1.
- Misurare la resistenza all'isolamento della batteria secondo EN 1987-1.

Secondo DIN EN 50272-3, la resistenza all'isolamento della batteria rilevata non deve essere inferiore a 50 Ω per ogni Volt di tensione nominale.

5 Batterie al piombo con celle a piastre corazzate chiuse PzV e PzV-BS

5.1 Descrizione

Le batterie PzV sono batterie chiuse con elettrolita fisso, nelle quali non è consentito il rabbocco dell'acqua durante l'intera durata d'impiego. Come tappi di chiusura vengono utilizzate delle valvole limitatrici di pressione, che vengono distrutte nell'apertura. Durante l'impiego per le batterie chiuse i requisiti di sicurezza sono gli stessi di quelli richiesti per le batterie con elettrolita liquido, per evitare il pericolo degli elettroliti infiammabili a causa di scosse elettriche, un'esplosione dei gas di carico elettrolitici e in caso di distruzione dei contenitori delle celle.

➔ Le batterie PzV hanno una bassa produzione di gas, ma non ne sono totalmente privi.

Elettrolita

L'elettrolita è acido solforico fissato nel gel. La densità dell'elettrolita non è misurabile.

5.1.1 Dati nominali della batteria

1.	Prodotto	batteria di trazione
2.	Tensione nominale	2,0 V x numero di celle
3.	Capacità nominale C5	vedere targhetta
4.	Corrente di scarica	C5/5h
5.	Temperatura nominale	30 °C
	Temperatura limite[1]	45 °C non è ammessa come temperatura d'esercizio
6.	Densità nominale dell'elettrolita	Non misurabile
7.	Sistema di livello nominale dell'elettrolita	Non misurabile

1. Temperature elevate accorciano la durata, basse temperature riducono la capacità disponibile.

5.2 Funzionamento

5.2.1 Messa in funzione

Controlli e attività prima della messa in funzione quotidiana

Procedura

- Controllare meccanicamente il perfetto funzionamento della batteria.
- Controllare la corretta polarità (positivo a positivo o negativo a negativo) e il collegamento sicuro dei terminali della batteria.
- Controllare le coppie di serraggio delle viti dei poli (M10 = 23 ±1 Nm) dei terminali e dei connettori.
- Ricaricare la batteria.
- Caricare la batteria.

Controllo eseguito.

5.2.2 Scarica della batteria

➔ Per il raggiungimento di una durata ottimale evitare le scariche superiori al 60% della capacità nominale.

➔ A causa delle scariche in normali condizioni di esercizio superiori all'80% della capacità nominale la durata della batteria si riduce notevolmente. Caricare subito e non abbandonare le batterie scariche o parzialmente scariche.

5.2.3 Caricamento della batteria

⚠ AVVERTIMENTO!

Pericolo di esplosione a causa dei gas prodotti durante la ricarica

Durante l'operazione di ricarica la batteria rilascia una miscela di ossigeno e idrogeno (gas tonante). La formazione di tali gas è dovuta a un processo chimico. Questa miscela gassosa è altamente esplosiva e non deve essere incendiata.

- ▶ Collegare o scollegare il caricabatteria e la batteria esclusivamente quando il caricabatteria e il veicolo sono spenti.
- ▶ La tensione, la capacità di carica e la tecnologia del caricabatteria devono essere compatibili con la batteria.
- ▶ Prima di iniziare l'operazione di ricarica controllare che i cavi e i collegamenti a spina non presentino danni visibili.
- ▶ Provvedere a un'adeguata ventilazione del locale in cui viene eseguita l'operazione di ricarica del veicolo.
- ▶ Lasciare libere la superficie delle celle della batteria per garantire un'aerazione sufficiente, vedere le Istruzioni per l'uso del veicolo, capitolo D, Caricare la batteria.
- ▶ Durante gli interventi sulle batterie è vietato fumare o usare fiamme libere.
- ▶ Nell'area circostante il veicolo di movimentazione interna fermo per la ricarica, non vi devono essere materiali infiammabili o apparecchiature che possano provocare scintille a una distanza di almeno 2 m.
- ▶ Tenere a portata di mano mezzi antincendio appropriati.
- ▶ Non posare oggetti metallici sulla batteria.
- ▶ Osservare in ogni caso le norme di sicurezza previste dal costruttore della batteria e della stazione di ricarica.

AVVERTENZA

Danni materiali causati dalla carica scorretta della batteria

La carica impropria della batteria può causare sovraccarichi dei cavi elettrici e dei contatti, formazione di gas non consentita e fuoriuscita dell'elettrolita dalle celle.

- ▶ Caricare la batteria soltanto con corrente continua.
- ▶ Tutte le procedure di ricarica secondo DIN 41773 sono ammesse nella forma approvata dal costruttore.
- ▶ Collegare la batteria esclusivamente ai caricabatteria consentiti per le dimensioni e il tipo di batteria.
- ▶ Eventualmente far controllare l'idoneità della batteria dal servizio di assistenza del costruttore.
- ▶ Non superare le correnti limite secondo DIN EN 50272-3 nella zona di formazione dei gas.

Ricaricare la batteria

Condizioni essenziali

– Temperatura dell'elettrolita tra +15 °C e 35 °C

Procedura

- Aprire o rimuovere il coperchio o la copertura del vano batteria.
- Collegare la batteria con la corretta polarità (positivo-positivo o negativo-negativo) al caricabatteria spento.
- Accendere il caricabatteria.

→ Durante il processo di carica la temperatura dell'elettrolita viene incrementata di ca. 10 K. Se le temperature sono continuamente superiori a 40 °C o inferiori a 15° C, è necessaria una regolazione della tensione costante del caricabatteria in funzione della temperatura. Perciò è necessario utilizzare il fattore di correzione con -0,004 V/Z per ogni K.

Batteria carica

→ *La carica può ritenersi terminata quando la densità dell'elettrolita e la tensione della batteria rimangono costanti per più di 2 ore.*

Carica di compensazione

Le cariche di compensazione sono utili per la sicurezza della durata e per il mantenimento della capacità in seguito a scariche profonde e ripetute cariche insufficienti.

→ Eseguire la carica di compensazione ogni settimana.

Carica intermedia

Le cariche intermedie della batteria sono cariche parziali che prolungano la durata d'impiego della batteria. Durante la carica intermedia sono presenti temperature elevate che possono ridurre la durata della batteria.

→ Eseguire le cariche intermedie soltanto da uno stato di carica minore del 50 %. Anziché utilizzare regolari cariche intermedie, sostituire la batteria.

→ Evitare le scariche intermedie con le batterie PZV.

5.3 Manutenzione delle batterie al piombo con celle a piastre corazzate chiuse PzV e PzV-BS

→ Non rabboccare con acqua!

5.3.1 Una volta al giorno

– Caricare la batteria dopo ogni scarica.

5.3.2 Settimanalmente

– Controllo visivo per la presenza di sporco o danni meccanici.

5.3.3 Ogni tre mesi

– Misurare e registrare la tensione totale.
– Misurare e registrare le tensioni singole.
– Confrontare i risultati della misurazione con quelli precedenti.

→ Eseguire le misurazioni dopo la carica completa e un tempo di fermo di almeno 5 ore.

→ Se si constatano variazioni considerevoli rispetto alle misurazioni precedenti o differenze tra le celle, informare il servizio di assistenza del costruttore.

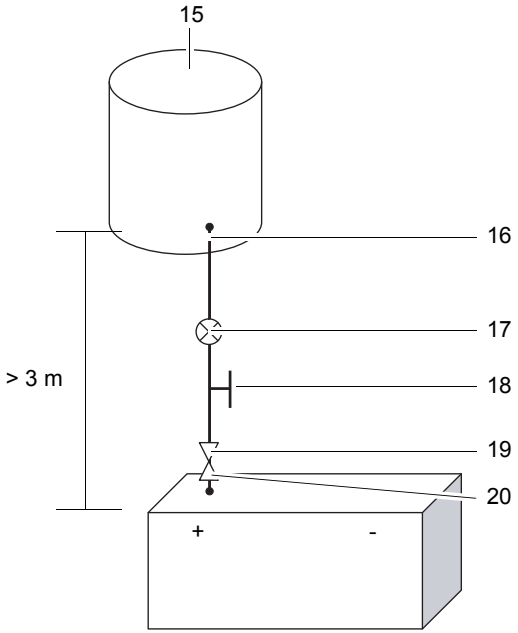
5.3.4 Annuale

– Misurare la resistenza all'isolamento del veicolo secondo EN 1175-1.
– Misurare la resistenza all'isolamento della batteria secondo EN 1987-1.

→ Secondo DIN EN 50272-3, la resistenza all'isolamento della batteria rilevata non deve essere inferiore a 50 Ω per ogni Volt di tensione nominale.

6 Sistema di rabbocco d’acqua Aquamatik

6.1 Struttura del sistema di rabbocco d'acqua



15	Contenitore acqua
16	Distributore con valvola a sfera
17	Indicatore di flusso
18	Rubinetto di chiusura
19	Giunto di collegamento
20	Spina di collegamento sulla batteria

6.2 Descrizione del funzionamento

Il sistema di rabbocco d'acqua Aquamatik viene utilizzato per l'impostazione automatica del livello nominale dell'elettrolita nelle batterie di trazione per i veicoli.

Le celle della batteria sono collegate tra loro tramite dei flessibili e al distributore d'acqua (per es. un contenitore d'acqua) mediante un attacco a innesto. Dopo l'apertura del rubinetto di chiusura tutte le celle vengono riempite d'acqua. Il tappo Aquamatik regola la quantità di acqua necessaria e assicura la corrispondente pressione dell'acqua alla valvola per la chiusura dell'erogazione dell'acqua e la chiusura sicura della valvola.

I sistemi di chiusura possiedono un indicatore di livello ottico, un'apertura di diagnosi per la misurazione della temperatura e della densità dell'elettrolita e un'apertura di sfiato per il gas.

6.3 Riempimento

Il riempimento della batteria con l'acqua dovrebbe essere effettuato preferibilmente poco prima del termine della carica completa della batteria. In tal modo si garantisce che la quantità di acqua rabboccata venga miscelata con l'elettrolita.

6.4 Pressione dell'acqua

Il sistema di rabbocco dell'acqua deve essere azionato con una pressione nella tubatura compresa tra 0,3 bar a 1,8 bar. Scostamenti dai range di pressione consentiti pregiudicano la sicurezza di funzionamento del sistema.

Raccolta acqua

L'altezza di installazione sulla superficie della batteria è compresa tra 3 - 18 m. 1 m corrisponde a 0,1 bar

Getto d'acqua a pressione

L'impostazione della valvola regolatrice di pressione varia in base al sistema e deve essere compresa tra 0,3 - 1,8 bar.

6.5 Durata del riempimento

La durata di riempimento della batteria dipende dal livello dell'elettrolita, dalla temperatura circostante e dalla pressione di riempimento. Il processo di riempimento termina automaticamente. È necessario scollegare la tubatura dell'acqua dalla batteria al termine del riempimento.

6.6 Qualità dell'acqua

→ La qualità dell'acqua per il rabbocco dell'elettrolita deve corrispondere a quella dell'acqua depurata o distillata. È possibile ottenere l'acqua depurata con l'acqua del rubinetto mediante distillazione o scambiatore di ioni ed è quindi pronta per la produzione dell'elettrolita.

6.7 Tubi della batteria

Il sistema di tubi dei singoli tappi è realizzato lungo il circuito elettrico esistente. Non è consentito effettuare modifiche.

6.8 Temperatura d'esercizio

Le batterie con sistemi di rabbocco d'acqua automatici devono essere conservate esclusivamente in ambienti con temperature > 0 °C, diversamente sussiste il pericolo di congelamento del sistema.

6.9 Provvedimenti di pulizia

La pulizia del sistema di tappi deve essere effettuata esclusivamente con acqua depurata secondo DIN 43530-4. Nessun componente dei tappi deve venire a contatto con sostanze solventi o saponi.

6.10 Auto di servizio mobile

Veicolo mobile di rabbocco d'acqua con pompa e pistola per il riempimento delle singole celle. La pompa sommersa che si trova nel serbatoio di scorta sviluppa la pressione di riempimento necessaria. Non deve esserci un dislivello tra il veicolo di servizio e la superficie d'appoggio della batteria.

7 Ricircolo dell’elettrolita (EUW)

7.1 Descrizione del funzionamento

Il ricircolo dell'elettrolita, grazie all'immissione di aria durante la fase di carica, assicura la miscelazione dell'elettrolita ed evita così la formazione di uno strato di acido, riduce il tempo di carica (fattore di carica ca. 1,07) e la formazione di gas durante la fase di carica. Il caricabatteria deve essere del tipo autorizzato per la batteria e il ricircolo dell'elettrolita.

La pompa integrata nel caricabatteria produce l’aria compressa necessaria che viene immessa nelle celle della batteria attraverso un sistema di tubi. Il ricircolo dell'elettrolita avviene mediante l'aria immessa e l'impostazione di valori di densità dell'elettrolita uguali sull'intera lunghezza degli elettrodi.

Pompa

In caso di guasto, per es. di reazione inspiegabile del monitoraggio della pressione, controllare ed eventualmente sostituire i filtri.

Collegamento alla batteria

Al modulo pompe è applicato un flessibile che, insieme ai cavi di carica, va dal caricabatteria al connettore di carica. L’aria viene convogliata alla batteria attraverso i passanti di ricircolo integrati nel connettore. Durante la posa assicurarsi scrupolosamente che il tubo non venga piegato.

Modulo di monitoraggio della pressione

La pompa di ricircolo dell’elettrolita viene attivata all’inizio del processo di carica. Il modulo di monitoraggio della pressione controlla la formazione della pressione durante la carica. In questo modo viene garantita la pressione aria necessaria durante carica con ricircolo dell’elettrolita.

In caso di guasto come ad esempio:
– raccordo aria batteria con modulo di ricircolo non collegato (con raccordo separato) o difettoso;
– collegamento dei tubi non a tenuta o difettoso sulla batteria; oppure
– filtro di aspirazione sporco

viene visualizzata una segnalazione ottica di guasto sul caricabatteria.

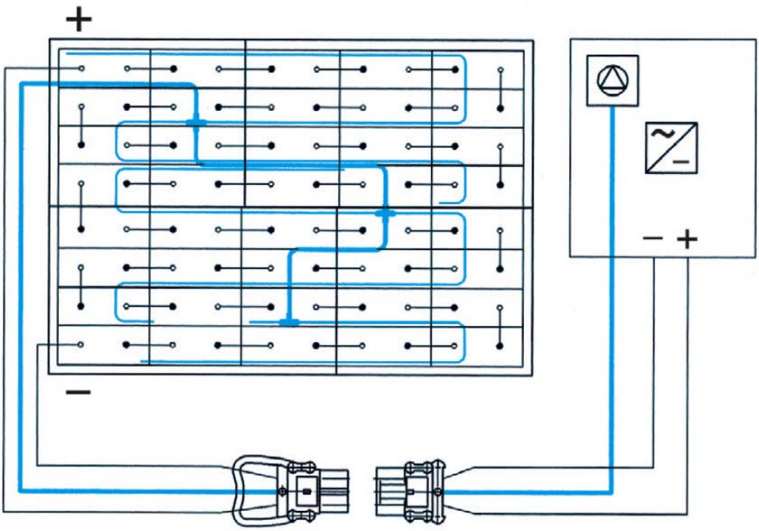
AVVERTENZA

Nel caso in cui un sistema di ricircolo dell'elettrolita non venga regolarmente o non venga usato affatto, oppure la batteria sia esposta a forti sbalzi di temperatura, è possibile che l'elettrolita rifluisca nel sistema dei tubi.

▶Prevedere una conduttura di immissione dell'aria con sistema di raccordo separato, per es.: giunto di collegamento lato batteria e giunto di passaggio lato alimentazione aria.

Rappresentazione schematica

Installazione del ricircolo dell'elettrolita sulla batteria e dell'alimentazione aria sul caricabatteria.



8 Pulizia della batteria

È necessario eseguire la pulizia della batteria e del vano batteria, per
– confrontare l'isolamento delle celle, verso terra o componenti conduttori esterni
– evitare danni dovuti alla corrosione o a correnti di fuga
– evitare un'elevata e differente autoscarica delle singole celle o dei blocchi dovuta alle correnti di fuga
– evitare la formazione di scintille causate dalle correnti di fuga

Durante la pulizia, fare attenzione che
– la pulizia venga effettuata in un luogo dove l'acqua di lavaggio contenente l'elettrolita possa essere convogliata in un apposito impianto di trattamento delle acque reflue.
– per lo smaltimento del liquido elettrolita e dell'acqua di lavaggio vengano rispettate le norme di sicurezza e di prevenzione degli infortuni nonché le disposizioni vigenti in materia di smaltimento delle acque e dei rifiuti.
– vengano indossati occhiali e indumenti protettivi.
– i tappi delle celle non vengano rimossi o aperti.
– i componenti di plastica della batteria, in particolare i contenitori delle celle, vengano puliti esclusivamente con acqua oppure con un panno imbevuto d'acqua senza alcun additivo.
– dopo la pulizia la superficie della batteria sia asciugata con mezzi idonei, ad esempio con area compressa o con un panno.
– l'eventuale liquido penetrato nel vano batteria venga aspirato e smaltito nel rispetto delle disposizioni suddette.

Pulire la batteria con aria compressa

Condizioni essenziali

– Connettori delle celle serrati ovvero inseriti in modo ben saldo.
– Tappi delle celle chiusi

Procedura

- Attenersi alle istruzioni d'uso del pulitore ad alta pressione.
- Non utilizzare additivi detergenti.
- Rispettare la temperatura consentita per il pulitore di 140° C.

➔ In questo modo viene garantito che ad una distanza di 30 cm dell'ugello non venga superata una temperatura di 60° C.

- Mantenere la pressione di lavoro a 50 bar.
- Mantenere una distanza di almeno 30 cm dalla superficie della batteria.
- Distribuire il getto sull'intera superficie della batteria, per evitare il surriscaldamento in determinati punti.

➔ Non trattenere il getto su un solo punto per oltre 3 s, per non superare la temperatura superficiale della batteria di 60 °C.

- Dopo la pulizia asciugare la superficie della batteria con i mezzi adatti, per es. aria compressa o un panno.

Pulizia della batteria eseguita.

9 Stoccaggio della batteria

AVVERTENZA

La batteria non deve essere conservata per oltre 3 mesi senza carica, altrimenti non funzionerà più in modo duraturo.

In caso di inutilizzo prolungato della batteria, conservarla completamente carica in un luogo asciutto e protetto dal gelo. Per assicurare la disponibilità operativa della batteria, è possibile scegliere tra le seguenti procedure di carica:

– carica di compensazione mensile per le batterie PzS e PzB o carica completa trimestrale per le batterie PzV.
– Cariche di mantenimento con una tensione di carica di 2,23 V x num. di celle per le batterie PzS, PzM e PzB, oppure 2,25 V x num. di celle per le batterie PzV.

In caso di inutilizzo prolungato delle batterie (> 3 mesi) conservarle in un ambiente asciutto, fresco e protetto dal gelo e, per quanto possibile, con una carica residua del 50%.

10 Rimedi in caso di anomalie

In caso di rilevamento di guasti della batteria o del caricabatteria, contattare il servizio di assistenza clienti del costruttore.

➔ Le operazioni necessarie devono essere eseguite dal servizio di assistenza del costruttore o da un servizio di assistenza autorizzato dal costruttore.

11 Smaltimento

Le batterie contrassegnate con il simbolo del riciclaggio e con quello del contenitore dei rifiuti barrato con una croce non possono essere gettate via insieme ai rifiuti domestici.

Concordare con il costruttore il tipo di ritiro e di riciclaggio, secondo § 8 della legge sullo smaltimento delle batterie.